

Drs. J.H. Post

Publ. No. 1.20

^{H.M.}
Ir. J. Wijnands

Ing. H.H. Luesink

Drs. J. Breedveld

Drs. D. Strijker

MESTNORMEN: ENKELE NATIONAAL-ECONOMISCHE GEVOLGEN



SIGN: L 26-1.20
EX. NO: C
MLV:

December 1985

Landbouw-Economisch Instituut

235430

REFERAAT

MESTNORMEN: ENKELE NATIONAAL-ECONOMISCHE GEVOLGEN

**Post, J.H., J. Wijnands, H.H. Luesink, J. Breedveld en
D. Strijker**

**Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1985
66 pag., graf., tab.**

De overheid bereidt mestnormen voor om de milieubelasting door mestoverschotten te verminderen. Door deze mestnormen wordt het gebruik van dierlijke mest beperkt. De instelling van mestnormen is niet alleen voor de veehouderij van belang, maar ook voor de bedrijfstakken die door hun activiteiten direct of indirect met veehouderij zijn verbonden, zoals de veevoerindustrie, slachterijen etc. In het onderzoek is nagegaan in welke mate mestnormen een vermindering van de veestapel noodzakelijk maken. Hierbij is rekening gehouden met aanpassingsmogelijkheden voor de veehouderij. Vervolgens is onderzocht in hoeverre een geringere produktie in de veehouderij kan leiden tot hogere prijzen. Op basis van een en ander zijn berekeningen gemaakt van de gevolgen voor de inkomensvorming en de werkgelegenheid in de betrokken sectoren alsmede van de veranderingen die hierdoor optreden in de bijdrage aan het evenwicht op de betalingsbalans.

Mestoverschotten/Mestnormen/Landbouw en Voedingsmiddelenindustrie/Elasticiteiten/Produktie, Consumptie en Export van Veehouderijprodukten/Prijsvorming/Inkomen en Werkgelegenheid in de Agribusiness/Betalingsbalans/Economische Evaluatie/Nederland

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING	7
1. PROBLEEMSTELLING EN AANPAK VAN HET ONDERZOEK	13
1.1 Probleemstelling en uitgangspunten	13
1.2 Aanpak van het onderzoek	14
1.3 Beperkingen van het onderzoek	17
2. DE BETEKENIS VAN DE VEEHOUDERIJ VOOR DE NEDERLANDSE ECONOMIE IN 1985	19
2.1 De bijdrage aan de inkomensvorming	19
2.2 De bijdrage aan het evenwicht op de betalingsbalans	20
2.3 De bijdrage aan de werkgelegenheid	21
3. DE INKRIMPING VAN DE VEESTAPEL	22
3.1 De uitkomsten van het basisscenario	22
3.2 De uitkomsten van alternatieve scenario's	23
4. PRIJSEFFECTEN BIJ VERMINDERING VAN HET NEDERLANDSE AANBOD	27
4.1 Prijseffecten bij daling aanbod	27
4.2 Prijseffecten bij kosten van mestverwerking	29
5. GEVOLGEN VOOR DE NATIONALE ECONOMIE VAN EEN INKRIMPING VAN DE VEESTAPEL	31
5.1 Gevolgen voor de inkomensvorming	31
5.2 Gevolgen voor de bijdrage aan de betalingsbalans	36
5.3 Gevolgen voor de werkgelegenheid	38
6. EVALUATIE	41
6.1 Veranderingsprocessen	41
6.2 Aanpassingsprocessen	43
LITERATUUR	45
BIJLAGEN	46
1. Mestoverschotten op bedrijfs- en nationaal niveau	46
2. Het terugdringen van de mestoverschotten in de Nederlandse veehouderij: de gevolgen voor de exportpositie	52

INHOUD (vervolg)

	Blz.
3. De techniek van de input- en output-analyse	65
4. Benadering voor verschillende scenario's van de daling van inkomen en werkgelegenheid per bedrijfstak bij invoering van een fosfaatnorm	67

Woord vooraf

Maatregelen van de overheid tot beperking van mestoverschotten hebben niet alleen gevolgen voor de veehouderij maar ook voor de bedrijfstakken die direct of indirect via toelevering van goederen en diensten aan of verwerking en afzet van produkten met de veehouderij samenhangen. Het Produktschap voor Vee en Vlees, het Produktschap voor Pluimvee en Eieren, het Produktschap voor Zuivel en het Produktschap voor Veevoer hebben het LEI verzocht deze gevolgen voor wat betreft inkomen en werkgelegenheid in kaart te brengen.

In het onderzoek is nagegaan welke nationaal-economische gevolgen kunnen optreden wanneer de overheid maatregelen treft waarbij de bemesting van cultuurgrond via dierlijke mest aan normen wordt gebonden. Om inzicht te verkrijgen in de betekenis van de zwaarte van de norm voor de betrokken sectoren zijn voor een reeks van normen de mogelijke gevolgen onderzocht. Hierbij is in eerste instantie verondersteld dat er geen veranderingen optreden in technische relaties. Voor de betrokken sectoren is het van belang dat bij de fasering van het invoeren van mestnormen rekening wordt gehouden met het tempo van veranderings- en aanpassingsprocessen. In verband daarmee is eveneens onderzocht welke gevolgen optreden bij enkele veronderstelde aanpassingen tot beperking van de milieu-overlast. Welke technische en economische veranderingen zich in feite zullen voordoen en in welke mate valt echter op dit moment moeilijk met zekerheid te zeggen. Bovendien dient er rekening mee te worden gehouden dat ook los van de mestproblematiek veranderingen optreden. In het rapport wordt ook hieraan aandacht besteed. Dit beperkte onderzoek naar de sociaal-economische gevolgen van het invoeren van mestnormen is dus niet alleen bedoeld om de ernst daarvan aan te geven voor de betrokken sectoren, die een belangrijk onderdeel vormen van de nationale economie. Het doel is vooral om het belang aan te geven van het tijdig zoeken naar oplossingen om de gevolgen van een verdere verscherping van de normen in de toekomst op te vangen.

Het onderzoek is uitgevoerd in interafdelingsverband door ir. J. Wijnands en ing. H. Luesink van de afdeling Landbouw en door drs. J. Breedveld en drs. D. Strijker van de Stafafdeling onder leiding van drs. J.H. Post, hoofd van laatstgenoemde afdeling.

De Directeur,

Den Haag, december 1985



(J. de Veer)

Samenvatting

1. Probleemstelling en opzet van het onderzoek

In opdracht van de Produktschappen voor Vee en Vlees, Zuivel, Pluimvee en Eieren en Veevoeder heeft het LEI een beperkt onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke nationaal-economische effecten op lange termijn van een invoering van een mestnorm per ha. De maatschappelijke baten van een dergelijke normering zijn buiten beschouwing gebleven, alleen de nadelen voor de veehouderij en daar direct en indirect mee samenhangende sectoren zijn in kaart gebracht. In eerste instantie is er hierbij vanuit gegaan dat er geen veranderingen optreden in de produktietechniek. Vervolgens is op een tweetal belangrijke punten verondersteld dat zich aanpassingen zullen voordoen. In de praktijk zullen echter meer veranderingen en aanpassingen optreden. Weliswaar wordt hieraan in het rapport aandacht besteed maar deze verdere aanpassings- en veranderingsprocessen konden niet worden doorberekend op hun effecten. De uiteindelijke effecten van de invoering van mestnormen zijn dan ook kleiner dan de berekende. Het onderzoek vergroot echter wel het inzicht in de gevolgen die een normering van de hoeveelheid mest per ha meebrengt voor de nationale economie en in welke situaties deze effecten groter of kleiner zijn.

Onderzocht is wat de effecten van een normering zijn voor de inkomensvorming, de werkgelegenheid en de betalingsbalans. Als normering is uitgegaan van een toegestane fosfaatgift in dierlijke mest per ha. Verschillende scenario's zijn onderscheiden. In het eerste bedraagt de toegestane gift via dierlijke mest 200 kg bedraagt. In elk volgende scenario is de toegestane gift vermindert met 25 kg met als laatste een scenario waarbij nog slechts 75 kg fosfaat is toegestaan. Voorts zijn scenario's onderscheiden waarbij het fosfaatgehalte in het veevoer is verlaagd dan wel het fosfaatverbruik is beperkt door aanpassing van het voederregime en scenario's waarbij de acceptatie van dierlijke mest door bedrijven met een tekort aanzienlijk groter is dan thans. Als uitgangspunt is gekozen, dat in een situatie waarbij mestnormen van kracht zijn en er op basis daarvan in Nederland een netto-overschot aan dierlijke mest is, er voor overschotten op bedrijfsniveau geen verschil in plaatsing zal zijn tussen de mest van verschillende diersoorten op bedrijven met een tekort.

2. Vermindering van de veestapel

Uit het onderzoek blijkt dat onder de huidige omstandigheden een beperking van de fosfaatgift per ha al snel een aanzienlijke vermindering van het aantal dieren in de intensieve veehouderij

noodzakelijk maakt. De noodzakelijke daling in het aantal dieren kan echter in belangrijke mate worden teruggebracht wanneer het fosfaatgehalte in het voer (verder) kan worden verminderd ¹⁾ en dierlijke mest in sterkere mate wordt geaccepteerd door bedrijven met een tekort. Voorwaarde daarbij is uiteraard o.m. dat een en ander niet leidt tot (noemenswaardige) verhoging van de veevoerkosten en geen nadelige gevolgen heeft voor de kwaliteit van de produktie. Onder gunstige omstandigheden, dat wil zeggen bij een verlaging van het fosfaatgehalte van het veevoer of bij een grotere acceptatie van dierlijke mest, is het denkbaar dat tot een norm van 125 à 150 kg fosfaat per ha de gevolgen voor de omvang van de intensieve veehouderij beperkt blijven (zie tabel 1). Een verdere daling van de bemestingsnorm leidt echter weer tot een omvangrijke vermindering van de veestapel.

In de rundveehouderij zijn de problemen minder groot, hetgeen uiteraard samenhangt met het grondgebonden karakter van de produktie. In de meeste scenario's zijn de gevolgen voor de rundveehouders beperkt. Beneden de norm van 125 kg fosfaat per ha nemen evenwel ook voor de rundveehouderij de problemen in betekenis toe.

Tabel 1 Berekenende vermindering van de omvang van de veestapel in % als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm voor dierlijke mest bij verschillende scenario's.

Scenario	fosfaatnorm in kg P ₂ O ₅ per ha.					
	200	175	150	125	100	75
1. Huidige situatie	4	7	10	20	32	49
2. Id. maar met 20% minder fosfaat in veevoer	0	0	0	5	19	35
3. Id. maar met hogere acceptatiegraad ¹⁾	0	0	0	10	25	42
4. Id. maar met 20% minder fosfaat in veevoer en hogere acceptatiegraad ¹⁾	0	0	0	0	10	29

1) Verdubbeling van de acceptatiegraad van dierlijke mest op grasland in tekort- en overgangsgebieden en op bouwland in tekortgebieden, alsmede een toeneming met de helft op bouwland in overgangsgebieden.

1) Hieronder wordt ook begrepen de vermindering van het fosfaatverbruik door aanpassing van het voederregime. Korthedshalve wordt deze mogelijkheid verder niet meer afzonderlijk vermeld.

Bij een norm van 75 kg fosfaat per ha is in het basisscenario zelfs een daling van de omvang van de rundveestapel met ca. 25% noodzakelijk.

3. Prijseffecten

Een teruggang in de omvang van de produktie kan met name in de intensieve veehouderij leiden tot hogere prijzen. Voor melk is aangenomen dat een daling van de Nederlandse produktie geen gevolgen heeft voor de ontwikkeling van de prijs. De omvang van de prijsreactie op een daling van de produktie van vlees en eieren hangt vooral af van de omvang van de vermindering van het marktaandeel, van de prijselasticiteit van de binnenlandse en buitenlandse vraag en van de prijselasticiteit van het aanbod buiten Nederland. Het onderzoek wijst uit dat de prijsstijgingen door vermindering van de produktie slechts bescheiden in omvang zullen zijn. In het algemeen is de prijsstijging onvoldoende om hieruit bij het huidige kostenniveau andere vormen van mestafzet te kunnen financieren. Zou dit wel mogelijk zijn dan kan de teruggang in de omvang van de veestapel iets verder worden beperkt.

4. Gevolgen voor inkomen, werkgelegenheid en betalingsbalans

Een norm waarbij 100 kg fosfaat of minder per ha is toegestaan leidt tot een aanzienlijke daling van het inkomen dat in samenhang met de veehouderij (veehouderij en andere bedrijfstakken zoals mengvoerindustrie, slachterijen etc.) wordt verdiend. Deze daling kan oplopen tot enkele miljarden guldens. De daling van het inkomen buiten de veehouderij is daarbij in absolute zin belangrijk groter dan in de veehouderij zelf.

De teruggang in de omvang van de veehouderij heeft eveneens gevolgen voor de werkgelegenheid. Wanneer, evenals bij de benadering van de inkomensdaling is gebeurd, de gevolgen voor de kapitaalgoederenindustrie (gebouwen, machines e.d.) buiten beschouwing worden gelaten belopen de effecten voor de werkgelegenheid bij lagere fosfaatsnormen per ha een verlies van tienduizenden arbeidsplaatsen waarvan ongeveer de helft in de landbouw zelf.

De daling van de produktie leidt tot enige teruggang in de binnenlandse afzet maar vooral tot een vermindering van de uitvoer. Voor de veehouderijproduktie is een omvangrijke import van veevoergrondstoffen nodig. Wordt hiermee rekening gehouden dan daalt bij strenge fosfaatsnormen de bijdrage aan het evenwicht op de betalingsbalans maximaal enkele miljarden guldens.

In het onderzoek is er vanuit gegaan dat in het algemeen geen grote veranderingen in de omvang van de veehouderij meer zouden zijn opgetreden. Gaat men er echter vanuit dat zonder maatregelen ter beperking van mestoverschotten de produktie bijvoorbeeld in de varkenshouderij verder zou zijn gegroeid dan zijn

de nadelige effecten uiteraard groter dan hier zijn aangegeven.

De mogelijkheid dat door het instellen van de normen kapitaalverliezen kunnen optreden is in het onderzoek buiten beschouwing gebleven. Bij een geleidelijke invoering van de normen zullen deze verliezen echter voor een belangrijk deel kunnen worden vermeden.

Tabel 2 Benadering van de daling in inkomen ¹⁾ in de veehouderij en in de daarmee samenhangende sectoren ²⁾ als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm voor dierlijke mest bij verschillende scenario's.

Scenario	fosfaatsnorm in kg per ha.					
	200	175	150	125	100	75
Daling inkomen in mln.glds.						
1. Huidige situatie	350	540	940	1940	3520	5760
2. Id. maar met 20% minder fosfaat in veevoer	0	0	0	370	1840	4010
3. Id. maar met hogere acceptatiegraad ³⁾	0	0	0	980	2590	5000
4. Id. maar met 20% minder fosfaat in veevoer en hogere acceptatiegraad ³⁾	0	0	0	0	950	3070

1) Bij een gemiddelde prijsreactie

2) Exclusief de kapitaalgoederenindustrie

3) Zie noot bij tabel 1

Tabel 3 Benadering van de daling in werkgelegenheid (x 1000 arbeidsplaatsen) in de veehouderij en in de daarmee samenhangende sectoren als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm voor dierlijke mest bij verschillende scenario's.¹⁾

Scenario	fosfaatsnorm in kg per ha.					
	200	175	150	125	100	75
Daling werkgelegenheid x 1000 arbeidsplaatsen						
1. Huidige situatie	9	13	22	42	71	111
2. Id. maar met 20% minder fosfaat in veevoer	0	0	0	9	40	80
3. Id. maar met hogere acceptatiegraad ²⁾	0	0	0	22	54	98
4. Id. maar met 20% minder fosfaat in veevoer en hogere acceptatiegraad ²⁾	0	0	0	0	22	63

1) Exclusief de kapitaalgoederenindustrie

2) Zie noot bij tabel 1

5. Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat fosfaatsnormen tussen 150 en 200 kg per ha reeds leiden tot daling van inkomen en werkgelegenheid in de intensieve veehouderij en in de daarmee verbonden sectoren. Bij strengere normen nemen deze verminderingen in betekenis toe, terwijl bij normen van 125 kg fosfaat en minder er ook in toenemende mate dalingen optreden in de rundveehouderij en de daarmee verbonden sectoren. Slaagt men er in zonder nadelige gevolgen het mineralengehalte in het veevoer met 20% te verlagen en de acceptatie van dierlijke mest door bedrijven met een tekort aanzienlijk te vergroten, dan verbeteren de resultaten aanzienlijk maar ook dan nog is bij normen van 100 kg fosfaat per ha of minder de teruggang in inkomen en werkgelegenheid aanzienlijk (zie tabel 2 en 3).

Benadrukt moet overigens worden dat de effecten op lange termijn van de invoering van fosfaatsnormen belangrijk kleiner zullen zijn dan de hier berekende. Zo kan worden gewezen op veranderingen die plaatsvinden onafhankelijk van de invoering van maatregelen ter beperking van mestoverschotten. Te denken valt in dit verband aan economisch-technische veranderingen waarbij onder meer kan worden genoemd de verbetering van de voederconversie. Ook kan worden gedacht aan veranderingen in het EG-landbouwbeleid die ertoe leiden dat de omvang van de intensieve veehouderij vermindert. Ook in dat geval zullen de effecten van het mestbeleid geringer zijn.

Dit neemt echter niet weg dat vermoedelijk ook dan nog en met name bij strenge fosfaatsnormen de gevolgen voor inkomen en werkgelegenheid aanzienlijk zullen zijn. Het is daarom van veel belang voor de Nederlandse economie en in het bijzonder voor de landbouw, de voedingsmiddelenindustrie en andere betrokken sectoren, dat deze de tijd krijgen om door aanpassingsprocessen de nadelige gevolgen van de invoering van fosfaatsnormen zo veel mogelijk te voorkomen of te verkleinen.

Bij het afsluiten van de tekst van deze publicatie werd bekend dat het in het voornemen van de overheid lag om voor de eerstkomende jaren de volgende fosfaatsnormen te hanteren: bouwland 125 kg, grasland 250 kg en snijmaïs 350 kg. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden vastgesteld dat bij deze normen de gevolgen voor de veehouderij en daarmee ook voor de met deze sector samenhangende sectoren beperkt zullen zijn. Hoe lang deze normen van kracht zullen blijven of anders gezegd wanneer en in welke mate een verdere verscherping van de normen moet worden verwacht was begin december nog niet bekend. Wel ligt het in de bedoeling van de overheid de heffingvrije hoeveelheid te bepalen op 125 kg fosfaat per ha. Men zou hier uit kunnen afleiden dat na een zekere overgangsperiode de eindnormering ongeveer op dit niveau uit kan komen. Bij een dergelijke eindnormering kunnen aanzienlijke nadelen voor de betrokken sectoren optreden. Zoals gezegd is dan van belang dat de overgangsperiode lang genoeg is om

deze nadelen te voorkomen of aanzienlijk te beperken. Mogelijkheden hiertoe lijken aanwezig te zijn door aanpassingen in de voedersamenstelling en voederverbruik, bevordering van het gebruik van mest op bedrijven die daartoe nog ruimte bieden en/of andere be- en verwerkingsmogelijkheden.

1. Probleemstelling en aanpak van het onderzoek

In het kader van de Wet Bodembescherming en de Meststoffenwet worden maatregelen voorbereid om de mestoverschotten in de landbouw terug te dringen. Het verminderen van mestoverschotten heeft niet alleen betekenis voor de inkomensvorming en de werkgelegenheid in de landbouw maar ook voor die in de grondstoffen toeleverende bedrijfstakken, zoals bv. de mengvoerindustrie, en die in de eindproduktenverwerkende bedrijven, zoals bv. slachterijen. Voor de betrokken Produktschappen was dit aanleiding het LEI te verzoeken om op korte termijn een onderzoek in te stellen naar de gevolgen van maatregelen tot beperking van mestoverschotten voor de nationale economie. De betreffende Produktschappen zijn nl. van mening dat bij de vaststelling van maatregelen tot beperking van mestoverschotten rekening gehouden moet worden met het geheel van economische effecten van deze maatregelen.

1.1 Probleemstelling en uitgangspunten

In het onderzoek wordt nagegaan wat de nationaal-economische gevolgen zijn op lange termijn van een vermindering van de mestoverschotten in de landbouw. Centraal hierbij staan de effecten voor de inkomensvorming en de werkgelegenheid. Gezien de exportgerichtheid van de betrokken sectoren worden eveneens de gevolgen voor de bijdrage aan de betalingsbalans in kaart gebracht.

Voor de uitvoering van het onderzoek dienden een aantal uitgangspunten in overleg met de opdrachtgevers te worden vastgesteld. In de eerste plaats betrof dit de wijze waarop de mestoverschotten worden teruggedrongen en het niveau van de toegestane mestgift. Gezien het beoogde beleid van de overheid, voor zover dat althans tot oktober 1985 is gebleken, is uitgegaan van een terugdringen van mestoverschotten middels het instellen van een hectare norm voor de fosfaatgift. Over het niveau van de toegestane gift per hectare waren tot begin oktober 1985 geen preciese beleidsvoornemens bekend. In het vroege voorjaar van 1985 circuleerden berichten dat de fosfaatgift beperkt zou moeten worden tot een niveau dat gemiddeld genomen in de orde van grootte ligt van 70 à 80 kg per ha om de beoogde milieudoelstellingen te kunnen realiseren.¹⁾ Deze norm komt globaal overeen met de landbouwkundige onttrekking. Later in het jaar bleek dat de nog uit te brengen voorstellen van de Ministeries van V.R.O.M. en Landbouw en Visserij waarschijnlijk een belangrijk hogere fosfaatsnorm zullen bevatten. Gezien deze onzekerheden is in het

1) Notitie inzake de mestproblematiek, Tweede Kamer der Staten-Generaal, nr. 18897.

onderzoek uitgegaan van verschillende niveaus van maximale fosfaatgiften per ha. via dierlijke mest. Zo zijn berekeningen uitgevoerd voor resp. 200, 175, 150, 125, 100 en 75 kg fosfaat per ha. Op deze wijze kan een beeld worden verkregen van de omvang van de gevolgen bij de hantering van uiteenlopende normen voor de fosfaatgift. De berekeningen voor een gift van 75 kg fosfaat kunnen, mede gezien het voorgaande, vermoedelijk worden gezien als een absoluut minimum. In de berekeningen is verder geen onderscheid gemaakt in normen naar gebied en naar aard van het grondgebruik.

Een ander belangrijk uitgangspunt heeft betrekking op het referentieniveau: de uitgangssituatie waartegen de gevolgen van de maatregelen worden afgemeten. Als referentieniveau is genomen de situatie in het jaar 1985. Het bij de verschillende normen toegestane of mogelijke niveau van produktie is vergeleken met het produktieniveau in 1985. Het verschil is beschouwd als een effect van de instelling van de betreffende norm. Verwacht men echter dat na 1985 de veehouderijproduktie zonder beperkende maatregelen verder zou zijn uitgebreid dan is het effect uiteraard groter. Zo werd door het P.V.V. een verdere groei van de varkenshouderij mogelijk geacht. Om die reden werd verzocht om ook aan te geven wat de gevolgen zouden zijn indien zonder maatregelen de varkenshouderij nog met 10% zou uitbreiden.

1.2 Aanpak van het onderzoek

Berekening mestoverschotten

In de eerste plaats is voor ieder bedrijf in 31 onderscheiden regio's (zie bijlage 1) de produktie van dierlijke mest en met behulp van bemestingsnormen de behoefte aan mest vastgesteld (zie bijlage 1). Hieruit kon worden afgeleid welke bedrijven en regio's een overschot en welke een tekort aan mest hebben. Door uit te gaan van een toewijzingsschema ten aanzien van het gebruik van mest, kan een overschot aan mest per diersoort worden vastgesteld. Op de bedrijven en in de regio's met een grotere behoefte aan mest dan de ter plaatse geproduceerde dierlijke mest wordt voor een deel in deze behoefte voorzien door de aanvoer van dierlijke mest van andere bedrijven/regio's. De mate waarin dit het geval is, kan worden aangeduid als de acceptatiegraad van dierlijke mest op bedrijven met plaatsingsmogelijkheden. Met behulp van een op het LEI ontwikkeld mesttransport- en mestverwerkingsmodel zijn de huidige acceptatiegraden benaderd. De aard van de geplaatste mest is daarbij afhankelijk van de bemestingswaarde van de verschillende mestsoorten en de kosten van verkrijging van die mest. Deze acceptatiegraden spelen in het onderzoek een belangrijke rol omdat deze als uitgangspunt worden genomen voor de mate waarin dierlijke mest op bedrijven met een tekort aan mest wordt afgezet. Daarmee zijn deze acceptatiegraden mede bepalend

voor de omvang van het overschot aan mest. In vergelijking met de huidige situatie, lijken de acceptatiegraden iets te hoog berekend. Zo valt met name het transport over langere afstand vermoedelijk wat hoger uit dan thans in werkelijkheid het geval is. Vooral op korte afstand wordt een aanzienlijke hoeveelheid mest getransporteerd. Over het geheel genomen worden de plaatsingsmogelijkheden bij een bemesting met 150 kg fosfaat voor ca. 35% benut; dit betreft ca. 12 miljoen ton mest. Gezien de ligging van vele bedrijven met een tekort ten opzichte van de overschotgebieden en gezien de eisen die aan de kwaliteit van de mest worden gesteld is dit reeds een aanzienlijk percentage.

Vervolgens is berekend hoe groot de mestoverschotten zijn bij invoering van de hiervoor genoemde fosfaatsnormen. Deze overschotten kunnen geheel of gedeeltelijk worden weggewerkt door:

- vermindering van de veestapel;
- verlaging van het fosfaatgehalte in het veevoer of verandering in het voederregime;
- vernietiging van mest;
- verhoging van de acceptatiegraad.

Scenario's en berekening prijseffecten

In een eerste zogenaamde basisscenario is uitgegaan van uitsluitend een vermindering van de veestapel. Dit betekent een kleiner Nederlands aanbod van dierlijke produkten, met als gevolg een hogere prijs voor de desbetreffende produkten (zie bijlage 2). De mate waarin de afzetprijzen stijgen hangt niet alleen af van de omvang van de daling van het aanbod maar ook van de prijselasticiteit van de binnen- en buitenlandse vraag en de prijselasticiteit van het aanbod buiten Nederland. Deze elasticiteiten zijn ontleend aan door anderen (Wöhlken 1981, Boddez 1980) verricht onderzoek. Het betrof elasticiteiten voor respectievelijk vlees, rundvlees, overig vlees (met name varkensvlees en pluimveevlees) en eieren. Bij berekeningen waarbij een onderscheid naar produkten wordt gemaakt moet rekening worden gehouden met kruiselasticiteiten, dat wil zeggen dat bij verandering in de prijs van het ene produkt een verandering optreedt in de vraag (en het aanbod) van een ander produkt. Zo kan een verhoging van de prijs van varkensvlees o.m. resulteren in een grotere vraag naar pluimveevlees. In verband hiermee is de detaillering van de elasticiteiten naar produkt beperkt gebleven. Elasticiteiten zijn geschatte relaties die met een zekere foutenmarge zijn omgeven en altijd betrekking hebben op situaties in het verleden. Gezien deze beperkingen is nagegaan hoe gevoelig de uitkomsten van de berekeningen zijn voor veranderingen in het niveau van de elasticiteiten. Mede op grond van deze gevoeligheidsanalyse zijn elasticiteiten gekozen. Met behulp van deze elasticiteiten zijn de veranderingen in de prijs berekend die het gevolg zijn van veranderingen in het Nederlandse aanbod. Alleen voor melk is aangenomen

veehouderijbedrijven. Met deze mogelijkheid wordt dus in feite reeds impliciet rekening gehouden.

Berekening van de gevolgen voor de nationale economie

Met behulp van een agrarisch input-outputmodel is doorgekend wat de effecten zijn van de berekende verminderingen van de veestapel voor inkomen en bijdrage aan de betalingsbalans (zie bijlage 3). Met behulp van aanvullende gegevens zijn tevens de werkgelegenheidseffecten berekend. Hierbij gaat het om de effecten voor de landbouw en de voedingsmiddelenindustrie alsmede voor de bedrijfstakken die direct dan wel indirect aan de genoemde bedrijfstakken leveren. Ten behoeve van deze berekeningen is gebruik gemaakt van de agrarische input-outputtabellen voor het jaar 1980 welke verlengd zijn naar het jaar 1985. Voorzover 1985 een afwijkend jaar is kan dit hebben geleid tot enige vertekening in de uitkomsten. Tenslotte is in de uitkomsten de prijsinvloed verwerkt die een gevolg is van de verandering in de omvang van het Nederlandse aanbod. Er is echter geen rekening gehouden met het feit dat de hogere prijs voor de binnenlandse consument een nadeel inhoudt.

In het verleden trad een voortdurende uitbreiding op in de omvang van de veehouderij. Deze uitbreiding werd mogelijk door omvangrijke investeringen in onder meer gebouwen, werktuigen en machines. Ook voor deze investeringen ontstond werkgelegenheid en werd inkomen gegenereerd. In deze studie is er echter, op een uitzondering na, vanuit gegaan dan ook zonder maatregelen ter beperking van mestoverschotten de veehouderij niet verder zou worden uitgebreid, zodat met een verlies aan werkgelegenheid en inkomen door gemiste uitbreidingsinvesteringen geen rekening hoeft te worden gehouden.

Een derving aan inkomen door een geringere produktie in de veehouderij betekent uiteraard dat er ook minder inkomen kan worden besteed. Door deze geringere bestedingen in de consumptieve sfeer treedt in de hierbij direct en indirect betrokken bedrijfstakken verlies aan inkomen en werkgelegenheid op. Op grond van door anderen verricht onderzoek kan er vanuit worden gegaan dat elke f 1.000,- inkomensverlies via een daling van de bestedingen leidt tot een verlies van f 150,- aan inkomen in andere sectoren van de Nederlandse economie. Dit verlies treedt echter alleen dan op wanneer voor de vrijkomende produktiefactoren geen alternatieve aanwending kan worden gevonden. In het onderzoek zijn inkomensverliezen door geringere consumptieve bestedingen buiten beschouwing gelaten.

1.3 Beperkingen van het onderzoek

De hiervoor geschetste aanpak houdt een aantal beperkingen in. Voor een juiste interpretatie van de resultaten is het nood

zakelijk deze te noemen en in het kort toe te lichten.

In een benadering van de nationaal-economische gevolgen van een maatregel moeten in principe alle effecten in rekening worden gebracht. In de hier gevolgde benadering wordt alleen ingegaan op de nadelen voor de betrokken sectoren en wordt er geen rekening gehouden met de baten van de verbetering van het milieu als gevolg van de maatregelen tot vermindering van mestoverschotten. Naast onmeetbare of niet in geld waardeerbare baten zullen er waarschijnlijk ook wel waardeerbare baten ontstaan. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan geringere kosten voor drinkwaterleidingsbedrijven. Gesteld kan worden dat het totaal van deze baten in beginsel moet opwegen tegen de nationaal-economische nadelen zoals die in dit onderzoek zijn berekend.

De berekende nadelen moeten voorts worden gezien als een maximum benadering. In de berekeningen is namelijk geen rekening gehouden met veranderingsprocessen en - behoudens een tweetal belangrijke uitzonderingen - met allerlei aanpassingsprocessen die gaan optreden wanneer de beperkende maatregelen van kracht worden. Zo zullen bv. bij een vermindering van de veestapel productiefactoren vrijkomen waarvoor een andere bestemming zal worden gezocht, hetzij binnen de landbouw, hetzij buiten de landbouw. Met de netto-baten van deze aanpassingsprocessen is geen rekening gehouden. Zo kunnen ook de nadelen uiteindelijk meevallen wanneer bijvoorbeeld door de ontwikkeling van goedkope verwerkingstechnieken de inkrimping van de veestapel geringer kan zijn.

In de evaluatie van de resultaten van de berekeningen wordt op deze beperkingen van het onderzoek nader ingegaan.

2. De betekenis van de veehouderij voor de Nederlandse economie in 1985

Zoals gezegd is voor het bepalen van de uitgangssituatie gebruik gemaakt van de onlangs gereed gekomen agrarische input-outputtabel 1980 welke vervolgens is geactualiseerd naar 1985. Met behulp van de input-output-analyse kan de betekenis van de veehouderij voor de Nederlandse economie worden afgeleid.

2.1 De bijdrage aan de inkomensvorming

In 1980 werd in samenhang met de veehouderij in Nederland een inkomen gegenereerd van ruim 13 miljard gulden (koopkracht 1985). Bijna 40% van dit bedrag werd verdiend door de landbouw zelf, een derde door de voedingsmiddelenindustrie en bijna 30% door bedrijfstakken die direct of indirect goederen of diensten leveren aan de veehouderij of de voedingsmiddelenindustrie (zie tabel 2.1). Deze cijfers tonen duidelijk het belang aan dat bedrijven buiten de landbouw hebben bij het reilen en zeilen van de veehouderij.

Tabel 2.1 Inkomen samenhangend met de veehouderij in mln guldens (koopkracht 1985) 1)

Type veehouderij	1985 (raming)	Totaal	1980		
			Aandeel in % verdiend in:		
			Landb.	Voed.m. ind.	Ov. be- drijfst.
Rundveehouderij	8585	8547	44	29	27
Kalvermesterij	725	588	28	39	30
Varkenshouderij	3375	2662	24	41	35
Pluimveemesterij	735	728	30	41	29
Legpluimveehouderij	435	428	32	30	38
Overige veehouderij	270	399	52	33	15
Veehouderij totaal	14125	13351	38	33	29

1) Exclusief de kapitaalgoederenindustrie

De betekenis van de veehouderij en van de daarmee samenhangende activiteiten buiten de eigen sector laat zich verder afmeten aan het aandeel in het totale met de landbouw samenhangende inkomen. Dit was in 1980 ruim 60%. Ongeveer 4% van het door alle

Nederlandse bedrijven gegenereerde inkomen hing direct of indirect samen met de veehouderij.

Voor 1985 is het met de veehouderij samenhangend inkomen gemeten in guldens van gelijke koopkracht ongeveer 6% hoger geraamd dan in 1980. Deze verandering is niet alleen een gevolg van een toeneming van de produktie maar onder meer ook van structurele en cyclische veranderingen in de opbrengstprijzen. Vooral deze laatste, manen tot voorzichtigheid bij de interpretatie van de uitkomsten van de berekeningen.

2.2 De bijdrage aan het evenwicht op de betalingsbalans

Het grootste deel van het in samenhang met de veehouderij verdiende inkomen ontstaat door de export van veehouderijprodukten. In 1980 hing 63% van het behaalde inkomen samen met de export. Dit exportinkomen is berekend door de exportwaarde te verminderen met de voor deze export benodigde import. Hierbij is er vanuit gegaan dat voor de produktie die in het binnenland wordt afgezet verhoudingsgewijs evenveel import nodig is als voor de export. Het is echter aannemelijk dat voor een verdere vergroting van de produktie verhoudingsgewijs meer moet worden geïmporteerd. Tabel 2.2 geeft dan vermoedelijk een iets te gunstig beeld van het inkomen dat met de export van veehouderijprodukten wordt verdiend.

Doordat de produktie in afgelopen jaren sterker toenam dan de consumptie is het aandeel van het exportinkomen in het totale samenhangende inkomen verder toegenomen. In 1985 bedroeg dit aandeel 66%. Tussen de rundveehouderij (excl. kalvermesterij) en de intensieve veehouderij bestaat in dit opzicht enig verschil: het exportaandeel van de eerste produktietak is 60% en dat van de tweede ongeveer 75%. Vooral de kalvermesterij is sterk exportafhankelijk.

Tabel 2.2 Procentueel aandeel van het inkomen samenhangend met de veehouderij dat wordt verdiend door bruto export van veehouderijprodukten

Type veehouderij	1980	1985
Rundveehouderij	58	60
Kalvermesterij	89	91
Varkenshouderij	66	73
Pluimveemesterij	76	75
Legpluimveehouderij	71	72
Overige veehouderij	66	55
Veehouderij totaal	63	66

2.3 De bijdrage aan de werkgelegenheid

In 1980 hing 6 à 7% van de werkgelegenheid direct of indirect samen met de veehouderij. In totaal betrof dit ruim 260.000 arbeidsjaren, waarvan ca. 105.000 buiten de landbouw. Ondanks de toeneming van de produktie is de met de veehouderijproduktie samenhangende werkgelegenheid de afgelopen jaren iets afgenomen. Dit hangt samen met een stijging van de arbeidsproduktiviteit die sterker is geweest dan de toeneming van de produktie. De werkgelegenheid samenhangend met de rundveehouderij (exclusief kalvermesterij) wordt voor 1985 geraamd op ca. 170.000 arbeidsjaren en die samenhangend met de intensieve veehouderij op 85 à 90.000 arbeidsjaren.

Tabel 2.3 Werkgelegenheid samenhangend met de veehouderij in duizenden arbeidsjaren 1)

Type veehouderij	1985 (raming)	Totaal	1980		
			waarvan in		
			Landb.	Voed.m. ind.	Ov. be- drijfst.
Rundveehouderij	167	174	114	32	28
Kalvermesterij	12	11	5	3	3
Varkenshouderij	61	54	27	15	12
Pluimveemesterij	9	9	5	4	3
Legpluimveehouderij	9	10	7	1	2
Overige veehouderij	2	4	1	2	1
Veehouderij totaal	260	262	156	57	49

1) Exclusief de kapitaalgoederenindustrie

3. De inkrimping van de veestapel

Voor de in hoofdstuk 1 onderscheiden scenario's en fosfaat-normen is nagegaan in welke mate het aantal in 1985 aanwezige dieren moet verminderen om te kunnen voldoen aan de gestelde norm. Hierbij is uitgegaan van het grondgebruik in 1984 (zie bijlage 1). Er is (nog) geen rekening gehouden met de mogelijkheid van vernietiging van mest.

3.1 De uitkomsten van het basisscenario

Zoals eerder is vermeld is in het basisscenario de huidige acceptatiegraad van dierlijke mest aangehouden alsmede het huidige fosfaatgehalte van de mest. De uitkomsten van de berekeningen zijn weergegeven in tabel 3.1. Uit de berekeningen komt naar voren dat bij een fosfaatsnorm van 200 kg per ha de veestapel slechts in beperkte mate behoeft in te krimpen. Weliswaar zijn er ook in die situatie overschotbedrijven met name in de intensieve veehouderij, maar deze bedrijven komen in het algemeen niet of nauwelijks in de problemen omdat er voldoende afzetmogelijkheden buiten het eigen bedrijf zijn. Naarmate per ha minder fosfaat uit dierlijke mest wordt toegestaan neemt de noodzaak de veestapel te verminderen uiteraard toe. Bij een zwaardere norm worden immers de problemen op de reeds bestaande overschotbedrijven groter, komen er nieuwe overschotbedrijven bij en nemen de plaatsingsmogelijkheden op de overige bedrijven af.

Bezien naar diersoort bestaat er een belangrijk onderscheid tussen enerzijds rundvee en overig vee en anderzijds mestkalveren, varkens en pluimvee. Voor de eerstgenoemde diersoorten zijn de inkrimpspercentages belangrijk kleiner dan voor de tweede. Dit hangt vooral samen met het feit dat de rundveehouderij en de overige veehouderij (schapenhouderij etc.) sterk grondgebonden zijn. De bedrijven met rundvee etc. beschikken dan ook in het algemeen over relatief meer grond.

Naarmate de fosfaatsnorm strenger wordt neemt over het grootste deel van het onderzochte traject dit verschil tussen de genoemde diersoorten toe. Het zijn dan vooral de bedrijven met intensieve veehouderij die de veestapel meer moeten inkrimpen.

Opvallend is dat bij een verzwaring van de mestnorm van maximaal 100 kg tot 75 kg per ha de veestapel verhoudingsgewijs veel sterker moet inkrimpen dan in de voorgaande trajecten. Bij alle onderscheiden diersoorten moet dan een belangrijk grotere inkrimping gerealiseerd worden, maar het meest in het oog springend is dit bij de rundveehouderij. Dit hangt voor een groot deel samen met de sterke toename van het aantal bedrijven met rundvee dat door deze normverzwaring in de problemen komt.

Tabel 3.1 Berekende vermindering van de omvang van de veestapel in % als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm (basisscenario)

Diersoort	fosfaatsnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
Rundvee	0	0	1	3	10	25
Kalveren	8	12	19	35	52	69
Varkens	9	14	22	40	60	76
Pluimvee: mestdieren	12	17	25	46	63	79
id. : legdieren	12	18	26	46	65	80
Overig vee	0	0	1	3	10	25
Gemiddelde	4	7	10	20	32	49

3.2 De uitkomsten van alternatieve scenario's

In enkele alternatieve scenario's is nagegaan welke inkrimping van de veestapel noodzakelijk is wanneer het fosfaatgehalte van de mest door een ander voederregime of een andere samenstelling van het veevoer met 10 respectievelijk 20% zou worden verminderd ten opzichte van de huidige situatie. Dit betekent dus een voortzetting van een ontwikkeling die al enkele jaren gaande is. Reeds een verlaging van het fosfaatgehalte met 10% heeft tot gevolg dat met een veel kleinere inkrimping van de varkens- en kippenstapel kan worden volstaan. Bij een zware fosfaatsnorm blijkt echter een verlaging van het fosfaatgehalte van het voer verhoudingsgewijs minder soulaas te bieden. Ook in die situatie moet een aanzienlijke inkrimping van het aantal dieren plaatsvinden (zie bijlage 1). Wanneer een vermindering van het fosfaatgehalte van het veevoer met 20% gerealiseerd kan worden dan behoeft bij minder strenge fosfaatsnormen de veestapel niet te worden ingekrompen. Bij strenge normen moet echter ook in dit scenario een aanzienlijke vermindering van de veestapel plaatsvinden. Het resultaat van de laatste berekeningen is vermeld in tabel 3.2 en in figuur 3.1.

De noodzaak tot vermindering van de omvang van de veestapel kan uiteraard ook worden verkleind indien de bereidheid om dierlijke mest te gebruiken op bedrijven met een tekort aan mest toeneemt. Om een beduidende verhoging van de acceptatiegraad van dierlijke mest te realiseren moet waarschijnlijk aan een aantal voorwaarden worden voldaan bv. ten aanzien van de kwaliteit van de mest. Onder welke omstandigheden meer dierlijke mest aan bedrijven met een tekort kan worden afgezet is in dit onderzoek buiten beschouwing gebleven. Er is uitgegaan van de - voor discussie vatbare - veronderstelling dat zonder dat dit economische

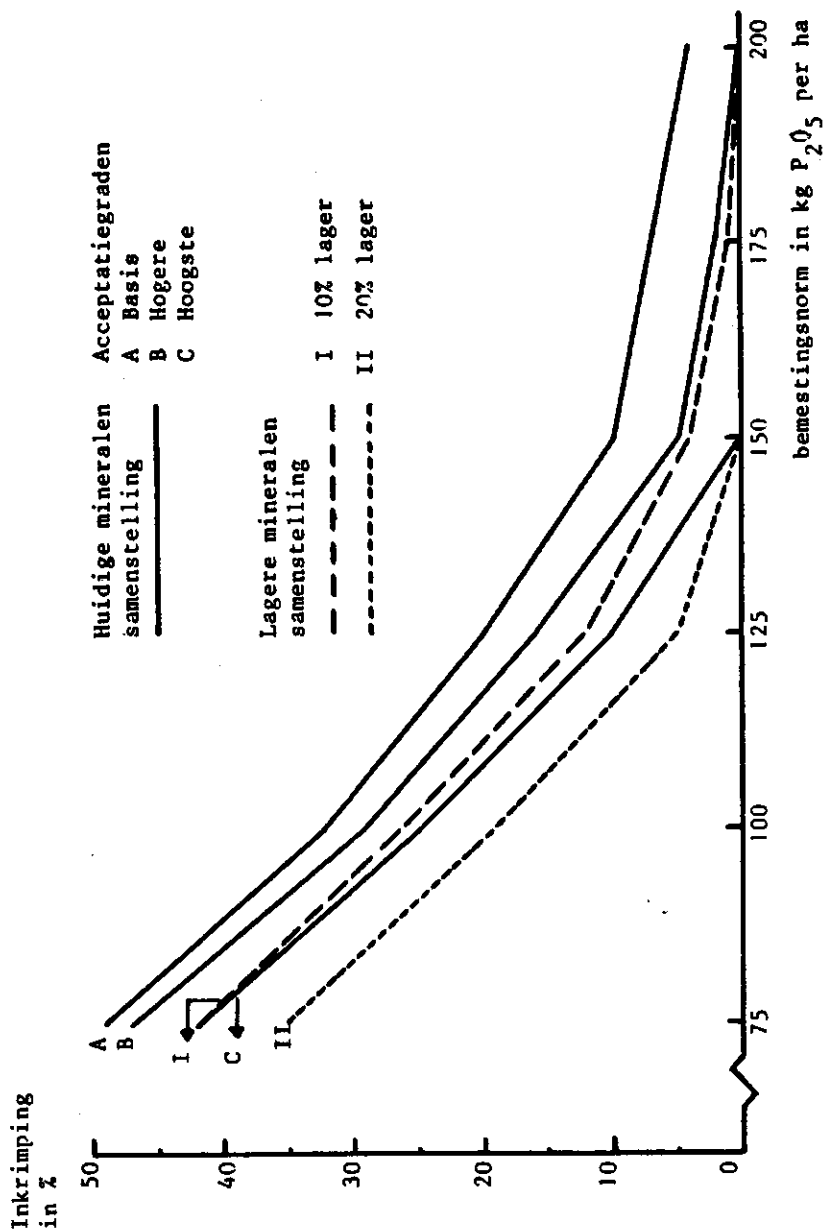
gevolgen heeft het gebruik van dierlijke mest belangrijk toeneemt.

Tabel 3.2 Berekenende vermindering van de omvang van de veestapel in % als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm bij alternatieve scenario's

Diersoort	fosfaatsnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
1. Verlaging fosfaatgehalte van veevoer met 20%						
Inkrimping per diersoort:						
Rundvee	0	0	0	0	3	13
Kalveren	0	0	0	9	34	57
Varkens	0	0	0	10	38	64
Pluimvee: mestdieren	0	0	0	11	43	68
id. : legdieren	0	0	0	12	44	67
Overig vee	0	0	0	0	3	13
Gemiddelde	0	0	0	5	19	35
2. Hogere acceptatiegraad 1) dierlijke mest						
Inkrimping per diersoort:						
Rundvee	0	0	0	2	8	22
Kalveren	0	0	0	18	39	62
Varkens	0	0	0	21	45	67
Pluimvee: mestdieren	0	0	0	23	49	71
id. : legdieren	0	0	0	23	49	71
Overig vee	0	0	0	2	8	22
Gemiddelde	0	0	0	10	25	42
3. Combinatie van 1 en 2 1)						
Inkrimping per diersoort:						
Rundvee	0	0	0	0	2	10
Kalveren	0	0	0	0	18	46
Varkens	0	0	0	0	20	51
Pluimvee: mestdieren	0	0	0	0	23	55
id. : legdieren	0	0	0	0	23	55
Overig vee	0	0	0	0	2	10
Gemiddelde	0	0	0	0	10	29

- 1) Verdubbeling van de acceptatiegraad van dierlijke mest op grasland in tekort- en overgangsgebieden en op bouwland in tekortgebieden, alsmede een toename met de helft op bouwland in overgangsgebieden.

Grafiek 3.1 Inkrimping van de gemiddelde veestapel in % bij verschillende scenario's



Hierbij zijn verschillende mogelijkheden onderscheiden. In tabel 3.2 zijn de resultaten weergegeven van de berekeningen die betrekking hebben op een verdubbeling van de acceptatiegraad op grasland in tekort- en overgangsgebieden en op bouwland in tekortgebieden, alsmede een toeneming van de acceptatiegraad met de helft op bouwland in overgangsgebieden. Het blijkt dat ook in dit derde scenario bij de minder strenge normen geen inkrimping van de veestapel hoeft plaats te vinden. Bij strenge normen blijft echter een zeer aanzienlijke teruggang in het aantal stuks vee noodzakelijk. Ook bij de niet erg waarschijnlijke acceptatiegraad van 100% kan bij strenge normen een teruggang in het aantal dieren niet worden vermeden.

Het is waarschijnlijk dat in de praktijk op meer dan één manier zal worden getracht de nadelige gevolgen van maatregelen ter beteugeling van mestoverschotten zoveel mogelijk te beperken. In dit verband is ook nagegaan wat de gevolgen voor de omvang van de veestapel zijn indien tegelijkertijd zowel het fosfaatgehalte van het veevoer wordt teruggedrongen als de acceptatiegraad van dierlijke mest op tekort-bedrijven wordt vergroot. Ook het resultaat van deze berekeningen is weergegeven in tabel 3.2. De uitkomsten zijn uiteraard gunstiger dan in de voorgaande scenario's. Ook nu nog is echter bij strenge fosfaatsnormen een omvangrijke verkleining van de omvang van de veestapel geboden.

4. Prijs effecten bij vermindering van het Nederlandse aanbod

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de invloed van een vermindering van het Nederlandse aanbod op de prijsontwikkeling van de eindprodukten. Hierbij is verondersteld dat de daling van het aanbod correspondeert met de in het vorige hoofdstuk berekende verminderingen in de omvang van de veestapel als gevolg van het van kracht worden van fosfaatsnormen voor het gebruik van dierlijke mest. Daarna komt de vraag aan de orde of de hieruit resulterende prijsstijgingen groter zijn dan de additionele kosten voor verwerking van mest. Zou dit het geval zijn dan zou met een kleinere vermindering van de veestapel kunnen worden volstaan.

4.1 Prijs effecten bij daling van het aanbod

Een daling in het Nederlandse aanbod van veehouderijprodukten heeft gevolgen voor de prijsontwikkeling met name voor vlees en eieren. Voor melk en zuivelprodukten is verondersteld dat het prijseffect nihil is. Immers zelfs bij de meest strenge normen zal de teruggang voor de rundveestapel niet van die omvang zijn dat dit een aanzienlijke vermindering van het zuiveloverschot in de EG tot gevolg heeft. Het is mogelijk dat de verandering in omvang van de produktie niet alleen gevolgen heeft voor de prijsontwikkeling van de eindprodukten maar ook voor die van de veevoergrondstoffen. Dit laatste aspect is niet onderzocht. Voorzover het een rol speelt betekent het dat de gevolgen voor de inkomensvorming kleiner zijn dan die welke in het volgende hoofdstuk zijn berekend.

De mate waarin de prijzen van vlees en eieren op het niveau van de agrarische producenten veranderen is afhankelijk van de mate waarin de binnen- en buitenlandse consumenten hun vraag en de buitenlandse producenten hun aanbod aanpassen aan de gewijzigde situatie. Op basis van in het verleden geschatte elasticiteiten (Wöhlken 1981 en Boddez 1980) en een ten behoeve van dit onderzoek uitgevoerde gevoeligheidsanalyse (zie bijlage 2) zijn twee situaties onderscheiden: namelijk één waarbij vraag en aanbod in beperkte mate en een andere waarbij vraag en aanbod in sterkere mate reageren op de verandering in het Nederlandse aanbod. In het eerste geval brengen de consumenten bij prijsstijging hun verbruik slechts weinig terug en vergroten de buitenlandse producenten hun aanbod slechts weinig. Door die beperkte aanpassing ontstaat een relatief grote prijsstijging. In het andere geval, waarbij de consumenten bij prijsstijging hun verbruik sterker terugbrengen en buitenlandse producenten hun aanbod meer ver-

groten is de prijsstijging geringer. De gehanteerde elasticiteiten zijn vermeld in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veronderstelde vraag- en aanbodselasticiteiten

	geringe prijsreactie	grotere prijsreactie
Aanbodselasticiteit vlees en eieren		
EG (andere landen)	0,8	0,4
Vraagelasticiteit vlees		
Nederland	0,6	0,4
EG (andere landen)	0,45	0,25
Vraagelasticiteit eieren		
Nederland	0,3	0,1
EG (andere landen)	0,4	0,2

Aangezien de Nederlandse export in hoge mate gericht is op de EG-markt is mede om pragmatische redenen, gewerkt met één elasticiteit voor de andere landen in de Gemeenschap. Wanneer ook vraag en aanbod van derde landen in de berekeningen zouden zijn betrokken dan zouden door het geringere marktaandeel van Nederland de prijsstijgingen geringer zijn geweest. Aangezien het in dit onderzoek gaat om lange termijneffecten hebben de getallen in tabel 4.1 betrekking op veronderstelde lange termijn-elasticiteiten. Bij de vraagelasticiteit is een onderscheid gemaakt tussen enerzijds vlees en anderzijds eieren. In het algemeen komt hieruit naar voren dat vlees een meer luxe produkt is dan eieren, zodat een stijging van de prijs bij vlees tot een verhoudingsgewijs grotere daling van de consumptie leidt dan bij eieren.

Vervolgens is een raming gemaakt van onder meer produktie en consumptie en van de prijzen in 1985 voor Nederland en de EG. Met behulp van een eenvoudig vraag-aanbod-model zijn op grond van deze gegevens en de hiervoor vermelde elasticiteiten onder meer de prijsreacties berekend welke optreden als gevolg van een vermindering van het Nederlandse aanbod. Deze prijsreacties zijn vermeld in tabel 4.2.

Op grond van tabel 4.1 is een onderscheid gemaakt in een situatie met een geringe en een situatie met een grotere prijsreactie. Op deze wijze wordt een beeld verkregen van het traject waarbinnen de prijsreactie op de vermindering van het Nederlandse aanbod zich vermoedelijk zal bevinden. In het algemeen blijkt dit prijstraject betrekkelijk klein te zijn. De onzekerheid over de prijsontwikkeling wordt echter groter naarmate de Nederlandse produktie sterker moet worden verminderd. Bij vlees is de prijs-

reactie kleiner dan bij eieren, vooral omdat bij dit laatste produkt van lagere vraagelasticiteiten moet worden uitgegaan.

Tabel 4.2 Berekende prijsstijging in % door een vermindering van de Nederlandse veehouderijproduktie tengevolge van invoering van een fosfaatsnorm (basisscenario)

	fosfaatsnorm in kg per ha				
	175	150	125	100	75
Vlees					
- geringe prijsreactie	0,2	1,7	3,2	4,3	6,4
- grotere prijsreactie	0,3	3,3	6,1	8,3	12,1
Eieren					
- geringe prijsreactie	0,5	4,2	7,4	9,5	12,9
- grotere prijsreactie	1,0	8,4	14,8	19,0	25,8

In het vorige hoofdstuk bleek dat bij vermindering van het fosfaatgehalte van het veevoer en/of bij verhoging van de acceptatiegraad van dierlijke mest door tekort-bedrijven met een geringere inkrimping van de veestapel kan worden volstaan. In deze gevallen zijn uiteraard de prijsreacties geringer dan in de tabel zijn aangegeven.

4.2 Prijseffecten en kosten van mestverwerking

In de tabellen van hoofdstuk 3 is aangegeven in welke mate de produktie door invoering van de fosfaatsnorm moet worden verminderd zonder dat hierbij rekening is gehouden met de mogelijkheden tot vernietiging van mest. Vernietiging van mest is op grond van de huidige technische mogelijkheden een kostbare aangelegenheid. Het is om deze reden dat in eerste instantie deze mogelijkheid tot vermindering van de mestproblematiek buiten beschouwing is gebleven. In het algemeen kan worden gesteld dat deze mogelijkheid pas interessant wordt bij een opbrengstprijzen van veehouderijprodukten die tenminste 10% hoger is dan de huidige. Het ziet er niet naar uit dat bij de vermindering van de vleesproduktie zich zo'n situatie zal voordoen. Alleen in het geval van lage elasticiteiten en een fosfaatsnorm van 75 kg per ha bedraagt de prijsreactie meer dan 10%. Bij de produktie van eieren doen zich eerder situaties voor waarbij de vermindering van de produktie resulteert in prijsstijgingen van 10% en meer. In die gevallen is het denkbaar dat de produktiedaling kleiner kan zijn, omdat het dan economisch rendabel wordt pluimveemest te vernietigen.

gen. De effecten op de produktie-omvang zullen echter gering zijn daar de geringere teruggang uiteraard een geringere prijsstijging inhoudt. Met de mogelijkheden mest te vernietigen is in dit onderzoek dan ook verder geen rekening gehouden.

5. Gevolgen voor de nationale economie van een inkrimping van de veestapel

In dit hoofdstuk worden de gevolgen behandeld van een inkringing van de veestapel voor de inkomensvorming, de werkgelegenheid en de bijdrage aan de betalingsbalans. De wijze van behandeling van het laatste onderwerp wijkt daarbij af van de beide voorgaande onderwerpen. Ter plaatse wordt dit nader aangegeven. Met de mogelijkheid dat vrijkomende produktiefactoren in andere sectoren zullen worden aangewend is geen rekening gehouden.

5.1 Gevolgen voor de inkomensvorming

Het basisscenario: een totaal beeld

De daling van de produktie door invoering van een fosfaatnorm leidt tot een teruggang in het verdiende inkomen. Met behulp van input-output-analyse is berekend hoe groot deze inkomensdaling is voor de bedrijfstakken die direct of indirect betrokken zijn bij de veehouderij en de daarmee samenhangende voedingsmiddelenindustrie. Hierbij is er overigens geen rekening mee gehouden dat de produktie van produkten met een lagere toegevoegde waarde vermoedelijk meer zal verminderen dan die met een hogere toegevoegde waarde.

Een voorbeeld daarvan is dat in de zuivelindustrie de produktie van boter en melkpoeder, produkten met een relatief lage toegevoegde waarde, vermoedelijk meer zal dalen dan die van andere zuivelprodukten. Het resultaat van de berekeningen is weergegeven in tabel 5.1.

Zoals we gezien hebben wordt de volumedaling van de produktie voor een gedeelte gecompenseerd door hogere prijzen voor vlees en eieren. Ook dit element is in de tabel verwerkt.

Wanneer geen rekening wordt gehouden met prijscompensaties dan bedraagt het inkomensverlies in de betrokken sectoren bij een norm van 200 kg fosfaat per ha ca. 500 mln gld. per jaar. Naarmate de fosfaatnorm stringenter is neemt het inkomensverlies toe. Vooral in het traject van 100 naar 75 kg fosfaat per ha is de stijging van het inkomensverlies meer dan proportioneel. De oorzaak hiervoor is reeds besproken bij de behandeling van de vermindering van de omvang van het aantal dieren (zie hoofdstuk 3).

De prijsstijging door het geringere aanbod biedt compensatie maar de omvang daarvan blijkt beperkt te zijn. Ook wanneer wordt uitgegaan van een relatief grote prijsstijging dan blijft toch nog de reductie in het inkomensverlies beperkt.

Tabel 5.1 Benadering van de daling van het totale met de veehouderij samenhangende inkomen in mln.glds. van 1985 en in % als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm (basisscenario) 1)

Prijsreactie	fosfaatsnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
	miljoenen glds.					
- geen	500	760	1260	2400	4030	6200
- geringe 2)	390	610	1040	2080	3680	5890
- grotere 2)	300	460	840	1780	3360	5600
- gemiddelde 2)	350	540	940	1930	3520	5750
	procenten					
- geen	3,5	5,4	9,0	17,0	25,8	44,0
- geringe 2)	2,8	4,3	7,4	14,8	23,2	41,7
- grotere 2)	2,1	3,3	5,9	12,6	21,0	39,7
- gemiddelde 2)	2,4	3,8	6,6	13,7	22,1	40,7

1) Exclusief de kapitaalgoederenindustrie

2) Voor melk is verondersteld dat een geringere produktie niet leidt tot een hogere prijs.

Overigens kan hierbij worden opgemerkt dat voorzover de prijsstijging ten laste komt van de binnenlandse consument er in nationaal-economische zin niet van een verbetering kan worden gesproken. Er is dan meer sprake van inkomensherverdeling.

Bij het voorgaande moet de kanttekening worden gemaakt, dat geen rekening is gehouden met de effecten voor de kapitaalgoederenindustrie. De vermindering in de produktie zal echter wel dergelijk gevolgen hebben voor de omvang van de investeringen. Wanneer ook deze in beschouwing worden genomen wordt de teruggang in inkomen in alle gevallen ca. 8% groter. Evenmin is rekening gehouden met de activiteiten verbonden met de afzet van de eindprodukten zoals bv. handel, transport en dergelijke. Ook hierdoor is de vermindering in inkomen groter dan in tabel 5.1 is berekend (zie ook par. 5.3).

Bij de benadering van de inkomenseffecten is er van uitgegaan dat er zonder maatregelen tot beperking van mestoverschotten na 1985 geen verdere groei van de produktie in de veehouderij meer optreedt. Wanneer men echter met het P.V.V. van mening zou zijn, dat onder die omstandigheden een groei van de produktie met ca. 10% tot de mogelijkheden behoort dan is de teruggang in inkomen als gevolg van de maatregelen groter. Aannemende dat deze groei van de produktie met name zou plaatshebben in de huidige produktiegebieden en dat de produktie in de andere sectoren gelijk blijft dan kan voor alle in tabel 5.1 onderscheiden situaties een

additioneel nadelig inkomenseffect worden geraamd in de orde van grootte van 300 mln.gld. of ca. 2% van het totale met de veehouderij samenhangende inkomen.

Het basisscenario: een beeld per bedrijfstak

De meest direct bij de invoering van mestnormen betrokken bedrijfstak is de veehouderij zelf. De inkomensdaling voor deze sector blijkt verhoudingsgewijs kleiner te zijn dan die voor het complex van sectoren, althans voorzover rekening wordt gehouden met de stijging van de opbrengstprijzen door de teruggang van het Nederlandse aanbod. Hierbij is er vanuit gegaan dat de stijging van de prijzen voor de agrarische producent volledig doorwerkt in de prijzen van de consument (zie tabel 5.2).

Tabel 5.2 Daling van het in de veehouderij verdiende inkomen in mln.glds. van 1985 en in % als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm (basisscenario)

Prijzreactie	fosfaatsnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
	miljoenen glds.					
- geen	130	200	340	670	1220	2050
- geringe 1)	20	40	120	350	870	1740
- grotere 1)	- 80	-100	- 80	50	550	1460
- gemiddelde 1)	- 30	- 30	20	200	710	1600
	procenten					
- geen	2,4	3,7	6,9	12,3	20,2	37,7
- geringe 1)	0,4	0,7	2,2	6,4	13,7	32,0
- grotere 1)	-1,5	-1,8	-1,5	0,9	7,7	26,8
- gemiddelde 1)	-0,6	-0,6	0,3	3,6	10,7	29,4

1) Voor melk is verondersteld dat een geringere produktie niet leidt tot een hogere prijs.

Globaal gesproken blijft in het traject tot ca. 100 kg fosfaat per ha het inkomensverlies in de veehouderij beperkt tot minder dan 10%. Opvallend is verder dat bij een relatief grote prijsstijging en een beperking van de fosfaatgift tot 150 kg per ha zelfs een positief inkomenseffect ontstaat. Hier wordt dus het verlies door de volumedaling van de produktie meer dan gecompenseerd door de daarmee samenhangende prijsstijging. Bij een nog verdere beperking van de toegestane fosfaatgift ontstaan echter toch verliezen, het voordeel van de prijsstijging wordt dan weliswaar groter maar heeft betrekking op een steeds kleinere produktie.

De inkomenseffecten voor de met de veehouderij samenhangende sectoren zijn voor het basisscenario per bedrijfstak weergegeven in tabel 5.3 (zie voor de andere scenario's bijlage 4). In absolute zin gaat de invoering van fosfaatsnormen vooral ten koste van de inkomensvorming in de veevoerindustrie, de vleesindustrie, de sector handel en verkeer, en de dienstensector. Bij de sector handel en verkeer gaat het uitsluitend om activiteiten welke direct of indirect verband houden met die in de veehouderij en de voedingsmiddelenindustrie: dus bijvoorbeeld de aanvoer van veevoergrondstoffen. Bij de dienstensector kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de activiteiten van veeartsen, boekhoudbureau's en dergelijke.

Tabel 5.3 Benadering van de daling van het inkomen per bedrijfstak in mln.glds. van 1985 als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm bij gemiddelde 1) prijsreactie (basisscenario) 2)

Bedrijfstak	fosfaatsnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
Veehouderij	- 30	- 30	20	200	710	1600
Overige Landbouw	20	20	40	70	120	170
Veevoerindustrie	80	120	190	340	530	710
Vleesindustrie	80	120	180	340	520	720
Zuivelindustrie	0	0	20	40	120	290
Overige Voedingsmiddelenindustrie	10	20	40	70	110	160
Aardolie en Gas	20	30	40	80	140	210
Openbare Nutsbedrijven	10	20	30	50	80	120
Chemie	0	0	10	20	30	60
Overige Nijverheid	20	30	50	90	160	240
Bouwnijverheid	10	10	10	30	50	80
Handel en Verkeer	80	120	180	350	550	770
Diensten	50	80	130	250	400	620
Totaal	350	540	940	1930	3520	5750

1) Gemiddelde van een geringe en een grotere prijsreactie

2) Exclusief de kapitaalgoederenindustrie

De alternatieve scenario's

In aansluiting op het basisscenario is nagegaan wat de inkomenseffecten zijn wanneer het mineralengehalte in het veevoer wordt verlaagd. Hierbij is aangenomen dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor de voederconversie en de kwaliteit van de producten en dat hiervoor geen hogere veevoerkosten worden veroor-

zaakt. Naarmate de verlaging van het mineralengehalte groter is wordt het uiteraard meer twijfelachtig of aan deze veronderstellingen kan worden voldaan. Aangenomen mag echter worden, mede gezien de ontwikkeling van het fosfaatgehalte in het voer gedurende de laatste jaren, dat in het aangehouden traject deze veronderstellingen mogen worden gehanteerd. Het blijkt dan dat bij een verlaging van het fosfaatgehalte van het veevoer met 10% de inkomensteruggang sterk wordt beperkt. Bij een verlaging met 20% blijven inkomensnadelen tot een fosfaatsnorm van ca 125 kg zelfs achterwege (zie tabel 5.4).

Tabel 5.4 Benadering van de daling van het met de veehouderij samenhangende inkomen als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm bij alternatieve scenario's bij een gemiddelde 1) prijsreactie 2)

Scenario	fosfaatsnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
A. 20% minder fosfaat in veevoer						
mln.glds. per jaar	0	0	0	370	1840	4010
id. in %				3	13	28
B. Hogere acceptatiegraad 3)						
mln.glds. per jaar	0	0	0	980	2590	5000
id. in %				7	18	35
C. Combinatie van A. en B.						
mln.glds. per jaar	0	0	0	0	950	3070
id. in %					7	22

1) Gemiddelde van een geringe en een grotere prijsreactie

2) Exclusief kapitaalgoederenindustrie

3) Verdubbeling op grasland in tekort- en overgangsgebieden, en op bouwland in tekortgebieden, alsmede een toeneming met de helft op bouwland in overgangsgebieden.

Ook door een grotere acceptatie van dierlijke mest kan de teruggang in inkomen aanzienlijk worden beperkt. In tabel 5.4 is het resultaat weergegeven van een scenario waarbij de acceptatiegraad in belangrijke mate toeneemt. Wanneer die situatie kan worden bereikt dan beginnen nadelige inkomenseffecten pas op te treden bij fosfaatsnormen in het traject van 125 - 150 kg fosfaat per ha. Bij een acceptatiegraad van 100% zouden weliswaar de inkomenseffecten nog verder beperkt worden maar ook dan nog kunnen ze bij de meest strenge normen niet worden vermeden. Overigens is

een dergelijke acceptatiegraad van meer theoretische betekenis: het lijkt niet erg waarschijnlijk dat overal in de landbouw de toegestane mogelijkheden tot gebruik van dierlijke mest volledig zullen worden benut.

Meer voor de hand ligt dan ook dat zowel het fosfaat in het veevoer (verder) wordt teruggebracht als de acceptatiegraad van dergelijke mest wordt verhoogd. Wanneer dit kan worden gerealiseerd in de mate die in tabel 5.4 is aangegeven dan kan uiteraard een nog beter resultaat worden bereikt dan in de voorgaande scenario's. Ook in dit scenario moet bij strenge normen toch nog rekening worden gehouden met een belangrijke daling van het inkomen.

5.2 Gevolgen voor de werkgelegenheid

Het invoeren van een fosfaatsnorm heeft niet alleen nadelige gevolgen voor de inkomensvorming maar ook voor de werkgelegenheid. De teruggang in de produktie brengt in de betrokken sectoren een verlies aan arbeidsplaatsen met zich mee. De omvang daarvan is weergegeven in tabel 5.5. Ook hier is geen rekening gehouden met veranderingen in het produktiepakket met name in de zuivelindustrie waarbij de produktie van minder arbeid vragende produkten als boter en melkpoeder waarschijnlijk meer terugloopt dan die van andere zuivelprodukten. Uit de tabel blijkt dat bij meer stringente normen het verlies aan arbeidsplaatsen al gauw in de tienduizenden loopt. Het verlies aan arbeidsplaatsen in de landbouw belooft daarbij ongeveer de helft van de totale teruggang in werkgelegenheid. Bij de meest stringente fosfaatsnormen is het aandeel van de landbouw hoger. Dit wordt veroorzaakt door het grotere aandeel van de rundveehouderij in de vermindering van de produktie. Het landbouwaandeel van de met deze produktietak samenhangende werkgelegenheid is groter dan bij de intensieve veehouderij. Tenslotte zij er op gewezen dat ook in tabel 5.5 geen rekening is gehouden met de gevolgen van de daling in de vervangingsinvesteringen. Gebeurt dit wel dan is het verlies aan werkgelegenheid groter.

Evenals in de vorige paragraaf is ook hier nagegaan wat het effect zou zijn van alternatieve scenario's. In het scenario waarbij het fosfaatgehalte in het veevoer met 20% wordt verlaagd leiden alleen de meer stringente normen tot verlies van arbeidsplaatsen. In die situaties is het verlies aan arbeidsplaatsen ongeveer 30.000 kleiner dan in het basisscenario. Ook wanneer de acceptatiegraad belangrijk kan worden verhoogd daalt het verlies aan arbeidsplaatsen niet onaanzienlijk. Hierbij zij erop gewezen dat geen rekening is gehouden met mogelijke positieve werkgelegenheidseffecten in verband met het gebruik van dierlijke mest door meer agrariërs. Tenslotte leidt de combinatie van de beide voorgaande scenario's tot een verdergaande beperking van de teruggang van de werkgelegenheid in de betrokken sectoren. Bij de

strengste norm kan echter het verlies aan arbeidsplaatsen toch nog ca. 60.000 bedragen.

Tabel 5.5 Benadering van de daling van de werkgelegenheid samenhangend met de veehouderij als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm bij verschillende scenario's 1)

Scenario	fosfaatsnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
Basisscenario						
x 1000 arbeidsjaren	9	13	22	42	71	111
in %	3	5	8	16	27	43
Idem alleen landbouw						
x 1000 arbeidsjaren	4	6	11	22	38	63
in %	3	4	7	14	24	40
A. 20% minder fosfaat in veevoer						
x 1000 arbeidsjaren	0	0	0	9	40	80
in %				3	15	31
B. Hogere acceptatiegraad 2)						
x 1000 arbeidsjaren	0	0	0	22	54	98
in %				8	21	38
C. Combinatie van A. en B.						
x 1000 arbeidsjaren	0	0	0	0	22	63
in %					8	24

1) Exclusief kapitaalgoederenindustrie

2) Verdubbeling op grasland in tekort- en overgangsgebieden en op bouwland in tekortgebieden, alsmede een toeneming met de helft op bouwland in overgangsgebieden

In het voorgaande is een totaalbeeld geschetst van de werkgelegenheidseffecten van de invoering van fosfaatsnormen. In tabel 5.6 zijn - alleen voor het basisscenario - deze effecten onderscheiden naar bedrijfstakken (zie voor de andere scenario's bijlage 4). De grote verliezers blijken respectievelijk te zijn: de veehouderij zelf, de sector handel en verkeer, de vleesindustrie, de veevoerindustrie en de sector diensten. In vergelijking met tabel 5.3 valt op het relatief grote verlies aan arbeidsplaatsen in de veehouderij. Dit hangt onder meer samen met de verhoudingsgewijs geringe toegevoegde waarde per arbeidsplaats in de veehouderij en met de verhoging van de opbrengstprijzen als gevolg van

een vermindering van het aanbod welke geheel is toegerekend aan de veehouderij.
 Hier tegenover staat - opnieuw in vergelijking met tabel 5.3 - een relatief geringere vermindering van de werkgelegenheid in de veevoerindustrie en in de dienstensector.

Tabel 5.6 Benadering van de daling van de werkgelegenheid per bedrijfstak x 100 arbeidsjaren als gevolg van invoering van fosfaatsnormen (basisscenario) 1)

Bedrijfstak	fosfaatsnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
Veehouderij	40	61	106	205	365	599
Overige Landbouw	2	4	6	11	18	26
Veevoerindustrie	7	11	18	32	49	66
Vleesindustrie	13	19	30	55	85	117
Zuivelindustrie	0	1	2	6	18	43
Overige Voedingsmiddelen industrie	2	3	4	8	13	18
Aardolie- en Gasbedrijven	-	-	-	1	1	1
Openbare Nutsbedrijven	1	1	2	4	6	9
Chemie	0	1	1	2	4	6
Overige Nijverheid	3	4	6	12	20	32
Bouwnijverheid	1	1	2	4	8	13
Handel en Verkeer	13	20	32	59	93	132
Diensten	4	5	11	20	33	51
Totaal	86	131	220	419	713	1113

1) Exclusief kapitaalgoederenindustrie

5.3 Gevolgen voor de bijdrage aan de betalingsbalans

Daling exportwaarde

De teruggang in de produktie door de invoering van een fosfaatsnorm impliceert een geringere afzet. De afzet bestaat uit twee componenten: afzet in het binnenland en export. Met behulp van het eerder vermelde vraag-aanbod-model is berekend hoe de vermindering van de afzet is verdeeld over binnenlandse afzet en export. Het blijkt dan dat de binnenlandse consumptie verhoudingsgewijs veel minder terugloopt dan de export. Bij de zeer stringente norm van 75 kg fosfaat per ha worden zelfs in het geheel geen produkten van de varkenshouderij en pluimveehouderij meer geëxporteerd en is zelfs import van deze produkten nodig. Bij de berekening van de daling van de export is in het algemeen

uitgegaan van een evenredige vermindering voor de verschillende exportprodukten. Alleen bij zuivel is hierop een uitzondering gemaakt. Hier is verondersteld dat de exportdaling ten koste gaat van de export van de interventieprodukten boter en mager melkpoeder. Tegenover de vermindering van het exportvolume staat verder een beperkte compensatie in de vorm van een wat hogere exportprijs. De daling van de exportwaarde bij de verschillende scenario's is weergegeven in tabel 5.7. De sterkste teruggang geeft uiteraard het basisscenario te zien. In de andere scenario's is de daling van de exportwaarde echter ook nog zeer aanzienlijk. De reden hiervoor is, zoals gezegd, het feit dat een vermindering van de productie vooral leidt tot een teruggang van de export.

Tabel 5.7 Benadering van de daling van de exportwaarde en het exportinkomen in mrd.glds. van 1985 als gevolg van invoering van een fosfaatnorm bij verschillende scenario's

Scenario	fosfaatnorm in kg P ₂ O ₅ per ha					
	200	175	150	125	100	75
Basisscenario						
Exportwaarde	1,2	1,8	3,0	5,7	9,3	13,1
"Exportinkomen"	0,6	1,0	1,6	3,2	5,5	8,3
A. 20% minder fosfaat in veevoer						
Exportwaarde				1,3	5,1	10,3
"Exportinkomen"				0,7	2,8	6,1
B. Hogere acceptatiegraad 1)						
Exportwaarde				2,9	7,0	12,0
"Exportinkomen"				1,6	4,0	7,2
C. Combinatie van A. en B.						
Exportwaarde					2,8	8,1
"Exportinkomen"					1,6	4,7

1) Verdubbeling op grasland in tekort- en overgangsgebieden en op bouwland in tekortgebieden, alsmede een toeneming met de helft op bouwland in tekortgebieden.

Daling "exportinkomen"

In het betalingsbalanseffect moet er rekening mee worden gehouden dat er niet alleen veranderingen optreden bij de export maar eveneens bij de import. Hierbij kunnen drie elementen worden onderscheiden. In de eerste plaats is er om de exportproductie

mogelijk te maken import van goederen nodig. Om het betalingsbalanseffect van de invoering van de fosfaatsnorm te kunnen meten moet de daling van de exportwaarde van veehouderijprodukten worden verminderd met de daling van de waarde van de import die voor de exportproduktie is benodigd. Een daling van de export gaat immers gepaard met een daling van de invoer van veevoergrondstoffen etc. In de tweede plaats daalt niet alleen de export maar ook de binnenlandse consumptie van veehouderijprodukten. Voorzover de daarvoor benodigde eindprodukten niet uit Nederland zelf worden betrokken daalt met de consumptie ook de import van grondstoffen en hulpmiddelen voor de voortbrenging van deze produkten. Deze importdaling kan worden beschouwd als een positieve bijdrage aan de betalingsbalans. In de derde plaats slaat, zoals reeds gezegd, in het basisscenario bij een zeer stringente norm van ca. 75 kg fosfaat per ha de export van varkenshouderij- en pluimveehouderijprodukten om in import. Deze import van eindprodukten kan als negatieve bijdrage aan de betalingsbalans worden beschouwd.

De genoemde elementen tezamen geven een beeld van het betalingsbalanseffect of uitvoeriger en beter van: de verandering in de bijdrage van de betrokken sectoren aan het evenwicht op de betalingsbalans. Doordat voor de produktie van veehouderijprodukten een omvangrijke import noodzakelijk is, is het betalingsbalanseffect veel geringer dan de daling van de exportwaarde (en de toeneming van de waarde van de import van veehouderijprodukten). Dit neemt overigens niet weg dat, zoals uit tabel 5.7 blijkt, bij meer stringente normen de negatieve effecten voor de betalingsbalans zeer aanzienlijk zijn. In het meest gunstige scenario beloopt de daling van het "exportinkomen" dan nog altijd enkele miljarden guldens.

Tenslotte zij er op gewezen dat de daling van het "exportinkomen" groot is wanneer men haar vergelijkt met de daling van het inkomen zoals dat in paragraaf 1 van dit hoofdstuk is behandeld. Dit hangt samen met het feit dat bij de berekening de waarde van de uitvoer aan de grens als uitgangspunt is genomen. Dit impliceert dat hierin ook is begrepen een vergoeding voor alle activiteiten die plaatsvinden nadat de eindprodukten de poort van het terrein van de voedingsmiddelenindustrie (voor levende export van de boerderij) zijn gepasseerd: dus voor handel, transport, verzekering etc. Bovendien moet in de exportwaarde ook een vergoeding worden gevonden voor de afschrijvingen of anders gezegd voor de investeringen en daarmee voor de kapitaalgoederenindustrie. Ook om deze reden mogen de gegevens in tabel 5.7 niet zonder meer worden vergeleken met die van de voorgaande tabellen.

6. Evaluatie

Bij de evaluatie van de resultaten van het onderzoek zij nogmaals benadrukt dat het gaat om een partiële benadering van de nationaal-economische effecten op langere termijn van een invoering van een fosfaatsnorm. In de eerste plaats is eenzijdig gekeken naar de "kosten" van een dergelijke maatregel en zijn de baten voor de nationale economie niet in het onderzoek betrokken. In de tweede plaats is er sprake van een beschouwing waarbij er geen rekening is gehouden met veranderingsprocessen en evenmin - behoudens een tweetal belangrijke uitzonderingen - met aanpassingsprocessen. De twee doorgerekende aanpassingsprocessen kunnen inzicht geven in de invloed van andere aanpassingsprocessen op de gevolgen van de mestnormering. Uit dit onderzoek mag dan ook niet zonder meer worden afgeleid wat het langere termijn effect is voor de nationale economie van binnenkort te treffen maatregelen tot beperking van mestoverschotten of van op langere termijn aan te scherpen maatregelen op dit gebied. Hierbij zullen juist die veranderingsprocessen en mogelijke andere aanpassingen mede in het oog moeten worden gehouden. Met veranderingsprocessen zijn dan bedoeld ontwikkelingen die los staan van de maatregelen tot beperking van de mestoverschotten en met aanpassingsprocessen ontwikkelingen die juist in gang worden gezet door deze maatregelen.

6.1 Veranderingsprocessen

Veranderingsprocessen kunnen betrekking hebben op veranderingen in het beleid van de overheid en op economisch-technische veranderingen. Voor wat betreft beleidsveranderingen kan in het bijzonder worden gedacht aan wijzigingen in het EG-landbouwbeleid. Zo kan de problematiek van de landbouwoverschotten in de EG zodanige beleidswijzigingen noodzakelijk maken, met name ten aanzien van het graanbeleid, dat daardoor de concurrentiepositie van Nederland ten opzichte van de andere lidstaten zich in ongunstige zin wijzigt. Hierbij kan vooral worden gedacht aan een (verdere) verslechtering van de relatief gunstige positie van Nederland bij de aanvoer van veevoergrondstoffen. Dit kan zich voordoen wanneer in de veehouderij meer dan voorheen gebruik moet worden gemaakt van voedermiddelen waarvoor de grondstoffen zijn voortgebracht door de landbouw van de Gemeenschap. Dergelijke veranderingen in het overheidsbeleid kunnen uiteindelijk een geringere produktie van vlees en eieren in Nederland tot gevolg hebben. In dat geval zijn vooral op langere termijn de gevolgen van het mestbeleid kleiner dan in dit onderzoek zijn berekend.

Zoals reeds vermeld is in het onderzoek gewerkt met vaste

naar 1985 geactualiseerde technische input-output-verhoudingen en prijsverhoudingen. Op langere termijn blijken echter de input-output-verhoudingen en de prijsverhoudingen wel degelijk te veranderen.

Een indicatie hiervoor kan worden gegeven met behulp van enkele kengetallen die betrekking hebben op de periode 1970-1980. In die periode nam de bruto-veehouderijproductie toe met gemiddeld 3,9% per jaar. Desondanks nam het met deze produktie samenhangend inkomen in guldens van gelijke koopkracht af met gemiddeld 1,7% per jaar. Het reële inkomen per eenheid produkt dat werd behaald daalde dus met gemiddeld 5,6% per jaar. Voor een belangrijk deel hing dit samen met de sterke stijging van de produktiviteit. Zo nam bijvoorbeeld de bruto-produktie per arbeidskracht toe met gemiddeld 5,1% per jaar.

Ongetwijfeld zullen ruilvoet- en produktiviteitsontwikkelingen zich ook in de komende jaren voordoen ook onafhankelijk van het feit of er al of niet een fosfaatnorm wordt ingevoerd. Wel zal waarschijnlijk de toeneming van de arbeidsproduktiviteit geringer zijn naarmate de groeimogelijkheden voor de produktie in de EG kleiner zijn en de prijs van arbeid in verhouding tot die van andere produktiefactoren minder stijgt. Deze veranderingen in prijsverhoudingen en produktiviteit hebben tot gevolg dat op basis van toekomstige verhoudingen de effecten voor inkomen, werkgelegenheid en betalingsbalans kleiner zijn dan in dit onderzoek zijn berekend. Gaat men bijvoorbeeld uit van een jaarlijkse verslechtering van de ruilvoet met 3% en een even grote verbetering van de arbeidsproduktiviteit dan zijn de berekende effecten bij de verhoudingen die over tien jaar gelden 25% kleiner. Gerekend over een periode van vijftien jaar zijn deze effecten zelfs ruim een derde kleiner. Aangezien het gaat om lange termijn effecten dienen deze ontwikkelingen in de beschouwing te worden betrokken.

In het kader van deze algemene ontwikkelingen moet verder worden gewezen op de aard van de produktiviteitsontwikkeling. Een vrij aanzienlijk deel hiervan hangt samen met een verbetering van de voederconversie, dat wil zeggen dat per eenheid produktie minder veevoer nodig is. Aangenomen mag worden dat verbetering van de voederconversie in ongeveer gelijke mate resulteert in een vermindering van de mestproduktie. De verbetering van de voederconversie kan worden gezien als een structurele ontwikkeling die plaats heeft in alle takken van veehouderij. Het is zelfs aanneemelijk dat in een situatie als de huidige, waarbij verhoging van de arbeidsproduktiviteit door vergroting van het aantal dieren per arbeidskracht moeilijker te realiseren is dan in de afgelopen decennia, juist in versterkte mate wordt gestreefd naar biologisch-technische verbeteringen. Tot nu toe lag de verbetering van de voederconversie op circa 1% à 1¹/₂% per jaar. Wanneer we er vanuit gaan dat deze ontwikkeling zich in de jaren 1985-1995 voortzet dan zal in 1995 bij een gelijke omvang van de veehouderijproductie de produktie van dierlijke mest circa 10% kleiner zijn. Of anders gezegd dan kunnen de in hoofdstuk 3 berekende

percentages voor inkrimping van de veestapel met dit laatste getal worden verlaagd.

6.2 Aanpassingsprocessen

Maatregelen ter beperking van mestoverschotten zullen allerlei aanpassingsprocessen in werking zetten. Een volledig beeld daarvan kan moeilijk worden geschetst omdat op allerlei terreinen aanpassingen zullen plaats hebben. Ook hierdoor zullen de uiteindelijke nationaal-economische effecten van de maatregelen kleiner zijn dan in dit onderzoek berekend. Overigens zijn wel reeds op twee belangrijke punten mogelijkheden voor aanpassingen in het onderzoek betrokken: de verlaging van het fosfaatgehalte in het veevoer en de verhoging van de acceptatie van dierlijke mest door tekort-bedrijven. Vele andere mogelijkheden blijven echter denkbaar. Zo kunnen de maatregelen binnen de landbouw mogelijkwerwijs leiden tot uitbreiding van andere agrarische activiteiten. Terzijde zij er in dit verband aan herinnerd dat voor de melkveehouderij is aangenomen dat het verbruik van krachtvoer per koe door de invoering van een fosfaatsnorm niet verandert en dat evenmin een verandering optreedt in het grondgebruik. Deze veronderstellingen en met name de combinatie ervan is voor discussie vatbaar. Bij een strenge fosfaatsnorm van bijvoorbeeld 75 kg per ha is het in dat geval ook denkbaar dat grond aan de ruwvoerproductie wordt onttrokken en een andere bestemming binnen de agrarische sector krijgt.

Ook in andere met de veehouderij samenhangende sectoren kunnen zich aanpassingsprocessen voordoen. Zo is bijvoorbeeld bij de benadering van de inkomens- en werkgelegenheidseffecten geen rekening mee gehouden dat in de zuivelindustrie vermoedelijk vooral de produktie van produkten met een relatief lage toegevoegde waarde zal verminderen, te weten boter en melkpoeder. Een dergelijke verandering in de samenstelling van het produktiepakket leidt ook tot veranderingen in de samenstelling van de export. Denkbaar is in dit verband bijvoorbeeld ook, met name bij strengere fosfaatsnormen, dat de export van levend vee meer vermindert dan de export van vlees en vleeswaren. De maatregelen tot beperking van de mestoverschotten zullen een impuls geven om in deze richtingen aanpassingen te bewerkstelligen, waardoor de daling van de export uiteindelijk kleiner zal zijn dan is berekend. Een mogelijke aanpassing van geheel andere aard kan zijn dat nieuwe mogelijkheden voor de verwerking van mest worden ontwikkeld en dat voor nieuwe met behulp van dierlijke mest vervaardigde produkten afzetmarkten kunnen worden gecreëerd.

Tenslotte vindt er ook een aanpassing plaats doordat produktiefactoren die toch niet meer binnen het veehouderijcomplex kunnen worden ingezet buiten dit complex naar een aanwending zullen zoeken. Het succes van deze laatste vorm van aanpassingen is

daarbij echter in hoge mate afhankelijk van de economische ontwikkeling in andere sectoren en in het bijzonder van de ontwikkeling van de werkloosheid in ons land.

Literatuur

Wijnands, J.H.M. en H.H. Luesink. Een economische analyse van transport en verwerking van mestoverschotten in Nederland. LEI, Den Haag, 1984.

Breedveld, J. en J.H. Post. De economische betekenis van de landbouw en de voedingsmiddelenindustrie in de jaren tachtig. LEI, Den Haag, 1985.

Meester, G. en D. Strijker. Het Europese landbouwbeleid voorbij de scheidslijn van zelfvoorziening. Staatsuitgeverij. Den Haag, 1985.

Breedveld, J. en C. van Bruchem. Nationaal-economische effecten van de superheffing. Lei, Den Haag, 1985.

Wöhlken, E. Nahrungsmittelverbrauch im Mehrländervergleich. Schriftenreihe des BML, Reihe A, Heft 249. Münster-Hiltrup, 1981.

Boddez, G.R. e.a. Agricultural forecasts 1985 for EUR-6, EUR-9 and member states, vol 6. Haverlee, 1980.

Bijlagen

Bijlage 1. Mestoverschotten op bedrijfs- en nationaal niveau

1. Bepaling van mestoverschotten en -tekorten op bedrijfsniveau

Het begrip mestoverschot dient geïnterpreteerd te worden als: "de dierlijke mest, die - gegeven de gehanteerde mestproduktiefactoren - per dier en het aantal dieren en de plaatsingsmogelijkheden niet op het eigen bedrijf afgezet kan worden".

Hierbij zijn achtereenvolgens de volgende elementen van belang:

- a. het aantal dieren. Het aantal dieren is ontleend aan de landbouwtelling van 1984. Omdat de berekeningen op basis van 1985 moeten plaatsvinden zijn deze aantallen dieren met de volgende percentages aangepast op bedrijfsniveau:
 - rundvee - 5%
 - mestkalveren + 4%
 - mestvarkens +12%
 - fokvarkens + 5%
 - pluimvee + 0%
- b. de mestproduktiefactoren per dier. Voor elk diersoort is aangegeven hoeveel mest in tonnen, en in kg mineralen op jaarbasis (eventueel per dierplaats) wordt geproduceerd. Deze produktiefactoren staan in tabel 1. Vermenigvuldiging van het aantal dieren met de mestproduktiefactoren levert de mestproduktie per jaar naar diersoort voor het totale bedrijf op.

Tabel 1 Produktiefactoren per dier (plaats) per jaar (De Buffer, 1985), in kg

Diersoort 1)	volume kg	stikstof kg	fosfaat kg	kali kg
Rundvee (G.V.E)	20.000	88,0	36,0	110,0
Mestkalveren	2.400	7,2	3,1	5,8
Mestvarkens	1.440	9,8	6,3	9,4
Fokvarkens	4.800	19,2	19,2	19,2
Leghennen (nat)(100 st)	5.600	53,8	49,0	38,0
(droog)(")	1.700	42,0	49,0	38,0
Slachtkuikens	700	18,0	17,0	15,0

1) De omrekeningsfactoren van G.V.E. (=GrootVeeEenheden), zijn als volgt:
 koe 1 g.v.e.; kalf 0,3 g.v.e.; mestvee en pink 0,5 g.v.e. en vaars 0,7 g.v.e.. Omrekeningsfactoren voor fokvarkens:
 zeugen en beren 1 en opfokvarkens 0,5 fokvarkens.
 Omrekeningsfactoren voor leghennen:
 legkippen en moederdieren 1 en opfokkuikens 0,33 leghennen.
 Voor de overige diersoorten zijn geen omrekeningsfactoren van toepassing.

- c. De plaatsingsmogelijkheden worden bepaald door de geldende bemestingsnormen en de oppervlakte cultuurgrond. Bij normen onderscheiden naar gewassen wordt de oppervlakte cultuurgrond uiteraard onderverdeeld naar gewas. De normen zijn per gewasgroep constant gehouden, de acceptatiegraden (waaronder in paragraaf 2 meer) verschillen wel.

Bijlage 1 (vervolg)

In 1984 bedroeg de oppervlakte cultuurgrond 2.016.000 ha. Het gebruik van deze oppervlakte was als volgt: grasland 1.179.000 ha, snijmais 166.000 ha, aardappelen en suikerbieten 292.000 ha en overige gewassen 379.000 ha.

- d. Is de produktie groter dan de plaatsingsmogelijkheid, dan is er sprake van een overschot. In dit geval wordt de dunste mest zoveel mogelijk op het eigen bedrijf afgezet; zodoende blijft de dikste mest over voor afzet buiten het bedrijf (zie tabel 2). De overschotten worden onderscheiden naar mestsoort. Is de produktie kleiner dan de plaatsingsmogelijkheden, dan is er sprake van een tekort. Deze tekorten worden verdeeld naar tekorten op grasland, snijmais en (overig) bouwland.

Tabel 2 Toewijzingsschema van mest aan de gewassen, naar volgorde van aanwending

1. Grasland	: zomerweideproduktie van rundvee.
2. Snijmais	: zomerstalproduktie van rundvee. mestkalverendrijfmest. winterstalproduktie van rundvee. mestveedrijfmest. fokvarkensdrijfmest. mestvarkensdrijfmest. legghennenmest. slachtkuikenmest.
3. Grasland	: rundveedrijfmest. mestkalverendrijfmest. fokvarkensdrijfmest. mestvarkensdrijfmest. mestveedrijfmest. legghennenmest. slachtkuikenmest.
4. Bouwland	: zelfde volgorde als snijmais.

Bij de verdere analyse wordt uitgegaan van deze overschotten en tekorten, die afzonderlijk gesommeerd worden. Zodoende kunnen er dus op nationaal niveau zowel overschotten als tekorten zijn. We houden geen rekening met andere elementen in de mest, die overigens relevant kunnen zijn, zoals het nitraatgehalte, zware metalen etc.

2. Mestoverschotten op nationaal niveau

In hoeverre de overschotten op andere bedrijven afgezet kunnen worden hangt af van de plaatsingsmogelijkheden en de mate waarin deze bedrijven bereid zijn mest van derden te accepteren. De mate van acceptatie, in het vervolg acceptatiegraad genoemd, is onder andere afhankelijk van het grondgebruik en de bekendheid met aanwending van dierlijke mest. Met het grondgebruik is rekening gehouden door de onderverdeling naar gewas. Bedrijven met tekorten op gras zullen in het algemeen weinig behoefte hebben aan extra dierlijke mest. Op bouwland zal de aanvulling met organische stof een belangrijke rol spelen, en aanwending zal veelal alleen voor de teelt van hakvruchten kunnen plaatsvinden. Op snijmais zal de acceptatie zeer hoog zijn, omdat snijmais als voedergewas voor de veehouderij dient en vaak in de buurt van bedrijven met intensieve veehouderij geteeld wordt.

De bekendheid met de aanwending van dierlijke mest zal afhankelijk zijn van het aanbod ervan. In overschotgebieden is het aanbod groot en zal de acceptatiegraad relatief hoog zijn. In tekortgebieden is het omgekeerde het geval. Nederland is in drie groepen van gebieden ingedeeld: overschot- en tekort- en overgangsgebieden waar afhankelijk van de bemestingsnorm overschotten of tekorten zijn. Als basis nemen we de acceptatiegraden, zoals deze op dit moment gelden; deze moeten echter nog eerst ingeschat worden (zie figuur 1).

Naast verschillen van acceptatie naar gewassen kan men ook verschillen van acceptatie naar mestsoorten onderscheiden. Momenteel wordt pluimveemest door akkerbouwers hoger gewaardeerd. In het LEI transport- en verwerkingsmodel is daarmee rekening gehouden door de opbrengstprijzen van de mest te variëren naar soort en aanwendingsdoel. Wanneer er echter in Nederland in totaliteit overschotten zijn wordt de situatie anders. Gegeven de huidige afzet van dierlijke mest kan men stellen dat pluimvee eerder geaccepteerd wordt dan de overige mestsoorten, met andere woorden de acceptatiegraad is voor pluimveemest hoger. Desalniettemin maken we geen onderscheid naar mestsoort voor wat betreft de mestsoorten. De onderlinge concurrentie van mestsoorten zal bij mestnormen aanzienlijk toenemen. Het zal dan mogelijk zijn dat een varkenshouder een negatieve prijs voor zijn mest accepteert om de mest af te zetten op akkerbouwbedrijven ten koste van pluimveemest.

Om aan te kunnen geven hoeveel mest er bij invoering van de bemestingsnormen getransporteerd kan worden, moet eerst een inschatting gemaakt worden van de huidige transporten. Op basis van onderzoek van de Provinciale Directie voor de Bedrijfsontwikkeling in de landbouw in Noord-Brabant van 1984 zijn de getransporteerde hoeveelheden mest over lange afstand afgeleid.

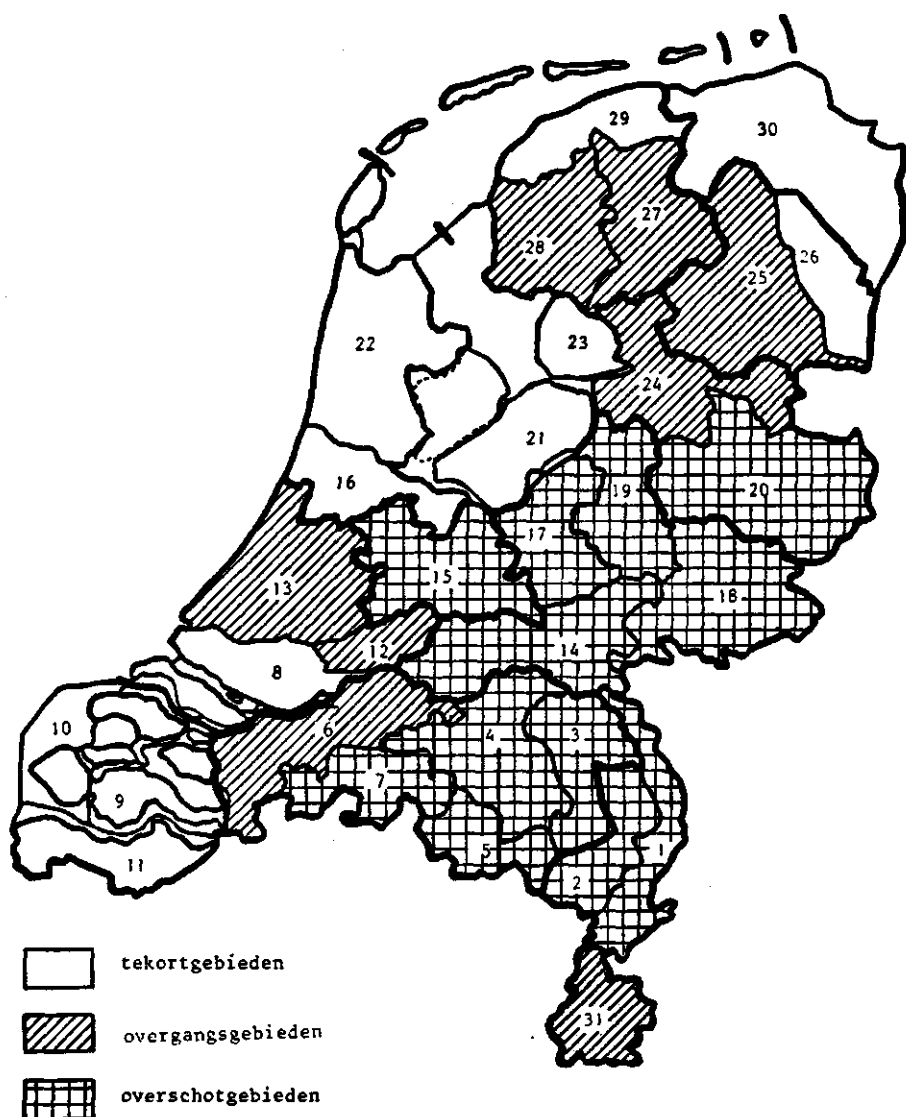
Daaruit blijkt dat ca. 2,2 miljoen ton mest over langere afstand getransporteerd wordt in geheel Nederland. Aangezien deze cijfers grotendeels op 1983 zijn gebaseerd mag worden aangenomen dat de transportcapaciteit in 1984 en 1985 nog is toegenomen.

Met zeer ruime bemestingsnormen zijn de mestoverschotten bepaald en vervolgens zijn met het LEI-transport en verwerkingsmodel van de mestoverschotten de acceptatiegraden bepaald. De resultaten van dit onderzoek geven de acceptatiegraden aan in de huidige situatie; met andere woorden welke hoeveelheid mest accepteren bedrijven met potentiële plaatsingsmogelijkheden. Uit het model blijkt dat ca. 1,7 miljoen ton mest naar tekortgebieden gebracht wordt en ca. 1,2 miljoen ton mest naar overgangsgebieden. De tekortgebieden hebben bij elke norm veel plaatsingsmogelijkheden, terwijl overgangsgebieden bij een ruime norm plaatsingsmogelijkheden hebben en bij een strenge norm zal mest uit deze gebieden afgevoerd moeten worden. De resultaten van het model (de getransporteerde hoeveelheden mest) geven aan dat de huidige transporthoeveelheden aardig benaderd worden. Waarschijnlijk zijn de acceptatiegraden iets aan de optimistische kant. Deze basisacceptatiegraden zijn bepaald op bemestingsnormen van 150 kg P₂O₅ per ha.

Men kan deze acceptatiegraden zien als de percentages boeren die mest laat aanvoeren. Als de bemestingsnormen dalen, dan blijft het percentage boeren dat mest accepteert gelijk, echter de hoeveelheid mest die ze mogen aanwenden daalt.

Als varianten zijn hogere acceptatiegraden ingeschat, waardoor aangegeven wordt dat bij een betere marketing van mest er meer afgezet kan worden. Bij de basisvarianten kan bij 150 kg P₂O₅ ca. 2 miljoen ton mest naar tekortgebieden getransporteerd worden. Bij hogere acceptatiegraden wordt ca. 4,5 miljoen ton getransporteerd en bij de hoogste ca. 7 miljoen ton. Als uiterste is 100% acceptatie aangenomen. In tabel 3 zijn de acceptatiegraden (exclusief 100%) vermeld.

Figuur 1. Gebiedsindeling van Nederland



Bijlage 1 (vervolg)

Tabel 3 Acceptatiegraden in procenten van de berekende tekorten

		Gebied		
		Tekort	Overgang	Overschot
I	Hogere acceptatiegraden			
	Grasland	15%	20%	60%
	Snijmais	100%	100%	100%
	Bouwland	35%	60%	100%
II	Hoogste acceptatiegraden			
	Grasland	20%	30%	60%
	Snijmais	100%	100%	100%
	Bouwland	50%	75%	100%
III	Basis acceptatiegraden			
	Grasland	10%	15%	60%
	Snijmais	100%	100%	100%
	Bouwland	25%	50%	100%

Met de overschotten, de tekorten en acceptatiegraden als invoer bepaalt het LEI-transport en verwerkingsmodel de laagste kosten om de mestoverschotten te verwerken. Zijn binnen Nederland onvoldoende plaatsingsmogelijkheden, dat is er sprake van een netto nationaal overschot. Dit netto overschot wordt gemeten in kg fosfaat.

3. Inkrimping van de veestapel en de varianten

Deze netto overschotten noodzaken tot een inkrimping van de veestapel. In tabel 4 staan enige kengetallen bij een bemestingsnorm van 150 kg fosfaat per ha en de basisacceptatiegraden.

Tabel 4 Mestproductie, bruto en netto mestoverschotten in ton fosfaat

	Overschot			
	produktie	bruto	netto	netto in procenten van produktie
Rundvee	119.450	4.342	1.215	1
Mestkalveren	2.058	1.387	388	19
Mestvarkens	40.410	32.618	9.133	23
Fokvarkens	25.972	17.496	4.899	19
Leghennen	18.791	17.222	4.822	26
Slachtkuikens	5.854	5.174	1.449	25
Totaal	212.535	78.785	21.896	10

Bijlage 1 (vervolg)

Van de totale fosfaatproduktie is bijna 79.000 ton overschot, hiervan kan bijna 22.000 ton niet geplaatst worden binnen Nederland. Van de totale fosfaatproduktie kan dus 10% niet geplaatst worden, of 28% van het fosfaatoverschot. De veestapel moet gemiddeld met 10% inkrimpen. Om deze om te rekenen naar de afzonderlijke diersoorten wordt het niet plaatsbare overschot evenredig aan het overschotaandeel per diersoort verdeeld. Van het totale overschot is 28% niet plaatsbaar, zodoende ook 28% van het rundveemestoverschot, oftewel 1.215.000 kg fosfaat. Dit niet plaatsbare deel van rundveemest komt overeen met ca. 1% van de produktie van de totale rundveestapel. Voor alle varianten is op deze wijze de inkrimping per diersoort uitgerekend. In tabel 5 staan de gemiddelde inkrimningspercentages voor alle doorgerekende varianten.

Tabel 5 Percentage inkrimping van de gemiddelde veestapel van de doorgerekende varianten

Kg P ₂ O ₅	75	100	125	150	175	200
<u>0% daling 1)</u>						
Basisacceptatie	49	32	20	10	7	4
Hogere acceptatie	47	29	16	5	2	0
Hoogste acceptatie	42	25	10	0	0	0
100% acceptatie	31	7	0	0	0	0
<u>10% daling 1)</u>						
Basisacceptatie	42	26	12	4	1	0
Hogere acceptatie	39	23	9	0	0	0
Hoogste acceptatie	36	18	3	0	0	0
100% acceptatie	22	0	0	0	0	0
<u>20% daling 1)</u>						
Basisacceptatie	35	19	5	0	0	0
Hogere acceptatie	33	15	0	0	0	0
Hoogste acceptatie	29	10	0	0	0	0
100% acceptatie	13	0	0	0	0	0

1) van de fosfaatproduktie per dierplaats

Bijlage 2. Het terugdringen van de mestoverschotten in de Nederlandse veehouderij: de gevolgen voor de exportpositie

1. Inleiding

In deze bijlage wordt ingegaan op de mogelijke gevolgen van het terugdringen van de mestoverschotten in Nederland voor de export van veehouderijproducten. De nadruk ligt op de gebruikte onderzoeksmethode, waarbij de gepresenteerde uitkomsten de gevoeligheid van het gebruikte systeem weergeven. De preciese omvang van de uitkomsten zijn hier wat minder interessant, voor meer betrouwbare informatie daarover wordt naar de hoofdtekst verwezen. Begonnen wordt met een korte schets van de positie van de Nederlandse veehouderij in 1982, het jaar waar de in deze bijlage gebruikte cijfers betrekking op hebben. Vervolgens wordt geprobeerd de mogelijke gevolgen van vermindering van de mestproductie vast te stellen waarbij een drietal alternatieven bekeken worden: een vermindering van de produktie-omvang van 10% en van 47% op alle veehouderijbedrijven en een vermindering van 29% op de intensieve veehouderijbedrijven. Tenslotte worden de dan geschetste hoeveelheidsgevolgen economisch gewaardeerd.

2. De exportpositie van Nederland voor veehouderijproducten

In tabel 1 is een aantal gegevens opgenomen over de Nederlandse produktie en export voor een aantal veehouderijproducten.

Tabel 1. Produktie en export van Nederland, consumptie in een aantal bestemmingsgebieden en het aandeel van de Nederlandse export in de consumptie in die gebieden, vlees, 1982, op basis van slachtgewicht, x 1000 ton.

	Nederland		EG-10 excl. NL		BRD		Italië	
	Produktie	Export	Consumptie	Aandeel NL (%)	Consumptie	Aandeel NL (%)	Consumptie	Aandeel NL (%)
Varkensvlees	1429	868	9554	9	3556	10	1441	17
Kalfsvlees	157	139	733	18	95	28	202	32
Pluimveevlees	419	271	3805	5	608	25	1051	0
Totaal	2005	1278	14092	8	4259	12	2694	11
Eieren	643	457	3904	8	1081	27	694	1
Rundvlees	283	106	5547	2	1259	1	1271	1
Totaal vlees*	2415	1518	22996	6	5984	-	4504	-

* inclusief paarden, schapen en geiten, overig vlees en slachtafvallen.

Bron: Eurostat, PVV en EXMIS.

Uit de tabel valt af te leiden dat voor deze produkten een groot deel van de produktie geëxporteerd wordt en dat de importen uit Nederland een substantiële bijdrage leveren aan de voorziening van de EG-10.

Een aanmerkelijke daling van de exporten van deze produkten vanuit Nederland heeft daarmee merkbare gevolgen voor de voorziening van de EG. Dit houdt in dat in de hierna volgende berekeningen niet afgezien kan worden van prijseffecten op de belangrijkste exportmarkten.

Uit de tabel valt af te leiden dat voor de beschouwde produkten de EG-10 veruit

Bijlage 2 (vervolg)

de belangrijkste bestemming van de Nederlandse export is: voor de hier beschouwde produkten gaat zo'n 70 tot 95% naar de EG. Om de volgende exercitie zo eenvoudig mogelijk te houden is vooreerst afgezien van de export naar niet EG-landen. Daarenboven is aangenomen dat de EG als geheel voor elk van deze produkten zelfvoorzienend is: import uit derde landen of export naar derde landen wordt geacht niet te bestaan. In de berekeningen is de consumptie in de EG-10 als uitgangspunt genomen. Voorzover de produktie daarvan afwijkt is deze, voor de EG-10 en de onderscheiden deelgebieden, met een vaste factor vermenigvuldigd om haar gelijk te maken aan de consumptie.

3. De daling van de Nederlandse produktie

In deze bijlage hanteren we een drietal alternatieven voor de ontwikkeling van de produktie-omvang van de veehouderijsector.

Alternatief 1: produktiedaling van 10% voor alle bedrijven

Alternatief 2: produktiedaling van 29% voor intensieve veehouderijbedrijven

Alternatief 3: produktiedaling van 47% voor alle bedrijven.

De alternatieven 1 en 2 corresponderen ruwweg met een bemestingsnaam van 150 kg P_2O_5 per ha, alternatief 3 met een bemestingsnaam van 75 kg P_2O_5 per ha. De drie alternatieven wijken af van de in de hoofdttekst aangenomen teruggang van de produktie omdat in deze bijlage de benodigde produktiedaling op een enigszins grovere wijze berekend is. In alternatief 2 is aangenomen dat de bemestingsnaam van 150 kg P_2O_5 per ha volledig gerealiseerd wordt door varkens-, pluimvee- en kalvermestbedrijven, zodat de rundveehouderij volledig buiten schot blijft.

4. De gevolgen van prijs en consumptie van veehouderijprodukten

Al opgemerkt is dat een substantiële vermindering van de Nederlandse produktie van veehouderijprodukten merkbaar zal zijn op de EG-markt. We moeten er dus vanuit gaan dat de prijs van veehouderijprodukten op die markt verandert (stijgt). We gaan er hier vanuit dat binnen de EG geen sprake is van deelmarkten met een eigen prijsvorming. Produktie vindt daar plaats waar dat comparatieve voordelen heeft en de prijzen zijn, afgezien van transportkosten, overal gelijk. Het gevolg van produktievermindering in Nederland is dan een prijsstijging hier en elders en als reactie daarop een produktietoename buiten Nederland, en een consumptiedaling binnen en buiten ons land. Het uiteindelijke prijseffect wordt door deze reacties beperkt.

Het is voor de hand liggend deze effecten te kwantificeren door gebruik te maken van het stelsel van vraag- en aanbodschalen, waarbij via vraag- en aanbod-elasticiteiten de uiteindelijke effecten bepaald kunnen worden. Een aantal problemen doemen dan echter op.

a. Elasticiteiten zijn slechts bruikbaar bij de analyse van marginale veranderingen in de prijs.

De veranderingen die we hier analyseren zijn tamelijk omvangrijk. Als we de EG-markt als geheel analyseren en Nederland als een daarin volledig geïntegreerde deelmarkt, is de omvang van de veranderingen echter ook weer niet zo groot: een daling van de Nederlandse varkensvleesproduktie met 29% (een van de varianten) is een daling van de EG-voorziening met 1,5%, een zelfde daling van de kalfsvleesproduktie betekent een vermindering van de EG-voorziening met 3,2%, bij pluimveevlees met 1,3% en bij eieren met 1,9%. Ook al omdat er nauwelijks andere mogelijkheden zijn nemen we dit

Bijlage 2 (vervolg)

bezwaar voor lief. We gaan er vanuit dat de vertekening die in de uiteindelijke effecten optreedt beperkt zal zijn.

- b. De benodigde vraag- en aanbodelasticiteiten liggen niet voor het opscheppen. Om des tijds wille moet gebruik gemaakt worden van resultaten van eerder onderzoek, waarbij we uiteindelijk een aantal elasticiteiten zullen "prikken", dat wil zeggen, op basis van eerder onderzoek en op basis van andere informatie kiezen we een waarde. Het bijstellen van sommige elasticiteiten is nodig omdat de hier beschouwde periode een tamelijk lange is.
- c. De in eerder onderzoek bepaalde vraag- en aanbodelasticiteiten betreffen vaak middellange termijnen (enige jaren), waarbinnen de vraag- en aanbodschalen constant verondersteld worden. De aanpassingen waar we hier over spreken betreffen een dermate lange periode, dat een dergelijke veronderstelling wellicht niet meer geldt.
- d. De vraagelasticiteiten die we gebruiken zijn elasticiteiten voor eindprodukten, dus agrarisch basisprodukt plus verwerking, verpakking, transport en handelsactiviteiten. Het agrarische basisprodukt kan een andere vraagelasticiteit hebben dan die voor de in latere verwerkingsstadia toegevoegde waarde. Ook hierop komen we terug.
- e. Er is tot hier min of meer van uitgegaan dat de maatregelen in het kader van de mestoverschotten slechts invloed hebben op de vleesproductie, -consumptie en -export. De alternatieven die mede op de rundveehouderij betrekking hebben raken echter ook de zuivelmarkt. De marktsituatie voor zuivelprodukten wijkt echter nogal af van die voor vleesprodukten, waarbij we denken aan het feit dat de handel in zuivelprodukten sterk op derde landen gericht is, de wereldmarkt het karakter van een overschottenmarkt heeft, terwijl binnen de EG en sterke marktregulering geldt. In het navolgende behandelen we de gevolgen voor de zuivelproductie en export dan ook los van de gevolgen voor de vleessector.

5. Te gebruiken elasticiteiten voor vleesprodukten

De te hanteren vraagelasticiteiten, voor Nederland en voor de rest van de EG, worden afgeleid uit onderzoek van Wöhlken (1981). Analyse is slechts mogelijk over alle vleesprodukten tezamen omdat de vraagelasticiteiten van de onderscheiden produkten (varkensvlees, kalfsvlees etc.) door grote substitutiemogelijkheden onderling voor ons doel veel te hoog zijn. Voor de meeste EG-landen komt Wöhlken op vraagelasticiteiten van - 0,3 à 0,4 voor Nederland van - 0,5. Voor de EG gaan we uit van - 0,35, voor Nederland van - 0,5. Dit houdt in dat de Nederlandse consument bij prijsstijging de consumptie wat scherper laat dalen dan de overige EG-consumenten. Deze elasticiteiten gelden voor alle vlees tezamen, dus inclusief rundvlees. Rundvlees heeft in de meeste landen een hogere elasticiteit dan de overige vleessoorten. In Nederland is dit overigens niet het geval. Voor de alternatieven waar de rundveehouderij buiten beschouwing blijft stellen we voor de EG de vraagelasticiteit voor vlees excl. rundvlees op - 0,25, voor Nederland handhaven we - 0,50. Voor eieren hanteren we voor de EG een waarde van - 0,30, voor Nederland van - 0,20. De te gebruiken aanbodelasticiteiten laten zich nog veel moeilijker vaststellen doordat de meeste analyses de korte of middellange termijn betreffen. We rekenen in het vervolg met een aantal alternatieve waarden voor de aanbodelasticiteit, variërend van 0,1 tot 2,0. Ook hierop komen we verderop terug.

Bijlage 2 (vervolg)

Opgemerkt moet worden dat de in deze bijlage gehanteerde elasticiteiten soms iets afwijken van die welke in de hoofdtekst gebruikt zijn.

6. Het gebruikte model

Met behulp van deze elasticiteiten kan berekend worden wat de prijs- en hoeveelheidsgevolgen van de Nederlandse mestingreep zullen zijn. Uitgangspunt voor de berekening is de produktie en consumptiesituatie in 1982, het laatste jaar waarvoor volledige gegevens beschikbaar zijn. Het gebruikte model:

$$\frac{dq_{DN} \cdot P_D}{dP_D \cdot q_{DN}} = E_{DN} \quad (1)$$

$$\frac{dq_{DE} \cdot P_D}{dP_D \cdot q_{DE}} = E_{DE} \quad (2)$$

$$dq_{SN} = b \cdot q_{SN} \quad (b = -0,10, -0,29, -0,47) \quad (3)$$

$$\frac{dq_{SE} \cdot P_S}{dP_S \cdot q_{SE}} = E_{SE} = a \quad (a = 0,1 -0,5, 1,0, 2,0) \quad (4)$$

$$dq_{DN} + dq_{DE} = dq_{SN} + dq_{SE} \quad (5)$$

$$P_D = P_S \quad (6)$$

$$dP_D = dP_S \quad (7)$$

De variabelen:

E_D : vraagelasticiteit

E_S : aanbodelasticiteit

q_D : geconsumeerde hoeveelheid

q_S : geproduceerde hoeveelheid

P_D : vraagprijs

P_S : aanbodprijs

dq_D : verandering in de geconsumeerde hoeveelheid

dq_S : verandering in de geproduceerde hoeveelheid

dp : prijsverandering

a en b : constanten

indexen N en E : Nederland resp. overige EG-10-landen.

Bijlage 2 (vervolg)

Uit deze vergelijkingen volgt dP , in afhankelijkheid van a , waarna dq_{DN} , dq_{DE} en dq_{SE} bepaald worden. Het verschil van dq_{SN} en dq_{DN} is de exportteruggang. De belangrijkste uitkomsten van het model onder verschillende vooronderstellingen zijn samengevat in de tabellen 2, 3 en 4. In de kop van elk der volgende tableaux zijn de gebruikte variabelen weergegeven.

7. De resultaten

Tabel 2 Alternatief 1

Produktiedaling 10%, geldend voor alle veehouderijbedrijven

1. Vlees	$E_N = -0,5$, $E_{DE} = -0,35$, $E_S = a$, waarbij $a = 0,1 - 1,0, 2,0$						
	$q_{SN} = 2343$, $q_{SE} = 21786$, $dq_{SN} = -234$,						
	$q_{DE} = 22996$, $q_{DN} = 1133$, initiële export = 1401.						
$a =$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	2,0
Prijsverandering $dP =$ (in %)	+ 2,2	+ 1,8	+ 1,5	+ 1,4	+ 1,2	+ 0,8	+ 0,4
Consumptiever.NL = dq_{DN}	- 12	- 10	- 9	- 8	- 7	- 4	- 3
Consumptiever.EG = dq_{DE}	-174	-145	-124	-109	- 97	-62	-36
Produktiever.NL = dq_{SN}	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234
Produktiever EG = dq_{SE}	+ 47	+ 78	+101	+117	+130	+167	+195
export NL-EG	-222	-224	-225	-226	-227	-230	-231
(alles in 1000 ton)							
2. Eieren	$E_{DN} = -0,2$, $E_{DE} = -0,3$, $E_S = a$, waarbij $a = 0,1 - 1,0, 2,0$						
	$q_{SN} = 622$, $q_{SE} = 3498$, $dq_{SN} = -62$						
	$q_{DE} = 3904$, $q_{DN} = 216$, initiële export = 406						
$a =$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	2,0
dp in %	+ 4,0	+ 3,2	+ 2,7	+ 2,3	+ 2,1	+ 1,6	+ 0,7
dq_{DN}	- 2	- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	0
dq_{DE}	- 46	- 38	- 32	- 28	- 25	- 18	- 9
dq_{SN}	- 62	- 62	- 62	- 62	- 62	- 62	- 62
dq_{SE}	+ 14	+ 23	+ 29	+ 33	+ 37	+ 43	+ 53
export NL-EG	- 60	- 61	- 61	- 61	- 61	- 61	- 62
(alles in 1000 ton)							

Bijlage 2 (vervolg)

Tabel 3 Alternatief 2

Produktiedaling 29%, geldend voor de varkens-, kalver- en pluimveebedrijven

1. Vlees	$E_{DN} = -0,5$, $E_{DE} = -0,25$, $E_S = a = 0,1 - 1,0, 2,0$						
	$q_{SN} = 2146$, $q_{SE} = 18322$, $dq_{SN} = -622$,						
	$q_{DE} = 17453$, $q_{DN} = 869$, initiële export = 1277.						
a =	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	2,0
dp = (in %)	+ 9,4	+ 7,4	+ 6,0	+ 5,1	+ 4,5	+ 2,7	+ 1,5
dq_{DN}	- 41	- 32	- 26	- 22	- 19	- 12	- 7
dq_{DE}	-409	-321	-264	-224	-194	-117	-65
dq_{SN}	-622	-622	-622	-622	-622	-622	-622
dq_{SE}	+172	+269	+332	+376	+408	+493	+550
export NL-EG	-581	-590	-596	-600	-603	-610	-615
(alles in 1000 ton)							

2. Eieren	$E_{DN} = -0,2$, $E_{DE} = -0,3$, $E_S = a = 0,1 - 1,0, 2,0$						
	$q_{SN} = 622$, $q_{SE} = 3498$, $dq_{SN} = -180$						
	$q_{DE} = 3904$, $q_{DN} = 216$, initiële export = 406						
a =	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	2,0
dp in %	+ 11,5	+ 9,4	+ 8,0	+ 6,9	+ 6,1	+ 3,8	+ 2,2
dq_{DN}	- 5	- 4	- 3	- 3	- 3	- 2	- 1
dq_{DE}	-135	-110	- 93	- 81	- 71	- 45	- 26
dq_{SN}	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180
dq_{SE}	+ 40	+ 65	+ 83	+ 96	+106	+133	+153
export NL-EG	-175	-176	-177	-177	-177	-178	-179
(alles in 1000 ton)							

Bijlage 2 (vervolg)

Tabel 4 Alternatief 3

 Produktiedaling 47%, geldend voor alle veehouderijbedrijven

1. Vlees $E_{DN} = -0,5$, $E_{DE} = -0,35$, $E_S = a = 0,1 - 1,0, 2,0$
 $q_{SN} = 2343$, $q_{SE} = 21786$, $dq_{SN} = -1101$
 $q_{DE} = 22996$, $q_{DN} = 1133$, initiële export = 1401.

a =	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	2,0
dp = (in %)	+ 10,2	+ 8,5	+ 7,3	+ 6,3	+ 5,6	+ 3,6	+ 2,1
dq_{DN}	- 58	- 48	- 41	- 36	- 32	- 21	- 12
dq_{DE}	-821	-683	-385	-511	-454	-291	-170
dq_{SN}	-1101	-1101	-1101	-1101	-1101	-1101	-1101
dq_{SE}	+222	+370	+475	+554	+615	+789	+919
export NL-EG	-1043	-1053	-1060	-1065	-1069	-1080	-1089
(alles in 1000 ton)							

2. Eieren $E_{DN} = -0,2$, $E_{DE} = -0,3$, $E_S = a = 0,1 - 1,0, 2,0$
 $q_{SN} = 622$, $q_{SE} = 3498$, $dq_{SN} = -292$
 $q_{DE} = 3904$, $q_{DN} = 216$, initiële export = 406

a =	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	2,0
dp in %	+ 18,7	+ 15,3	+ 12,9	+ 11,2	+ 9,9	+ 6,2	+ 3,0
dq_{DN}	- 8	- 7	- 6	- 5	- 4	- 3	- 2
dq_{DE}	-219	-179	-151	-131	-115	- 73	- 42
dq_{SN}	-292	-292	-292	-292	-292	-292	-292
dq_{SE}	+ 65	+106	+135	+156	+172	+217	+249
export NL-EG	-284	-285	-286	-287	-288	-289	-290
(alles in 1000 ton)							

8. Evaluatie van de modeluitkomsten

8.1 Aanbodelasticiteit

Uit de voorgaande berekeningen blijkt de keuze van de aanbodelasticiteit meer invloed te hebben op prijzen en consumptie-omvang dan op de exportomvang. Voor vlees blijkt in alternatief 1 de consumptie-verandering in Nederland te variëren van -12.000 ton tot -3000 ton (bij een initiële consumptie van 1133.000 ton). De prijsverandering ligt tussen 0,4 en 2,2%. In de rest van de EG loopt de consumptiedaling van 174.00 ton tot 36.000 ton. De produktietoename in de EG loopt van 47.000 ton tot 195.000 ton. De voor deze exercitie meest relevante variabele, de exportdaling van Nederland, blijkt veel minder gevoelig voor de waarde van E_{SE} . In alternatief 1 loopt deze van 22.000 ton tot 231.000 ton, of wel maar 4% verschil tussen de teruggang van de export bij $E_{SE} = 0,1$ resp. $E_{SE} = 2,0$. Deze verhouding is in de andere alternatieven eveneens vrij klein en komt nergens boven 6%. Zoals al eerder opgemerkt is, zijn er weinig harde gegevens over de aanbodelasticiteit die wij nodig hebben.

Boddez (1980) noemt een elasticiteit van 0,2. Deze is voor de lange termijn waar onze analyse betrekking op heeft, waarschijnlijk te laag. Niet alleen de additionele produktiemogelijkheden in de primaire produktie, maar ook de mogelijkheden het primaire produkt te verwerken, de agro-industriële infrastructuur, kan de hoeveelheidsreactie op een prijsverandering beperken. Bij substantiële veranderingen over een lange periode lijkt ons een aanbodelasticiteit van 0,4 à 0,5 een redelijke raming. Dat betekent dat in de voorgaande tableaux de middelste kolommen het meest interessant zijn.

8.2 Vraagelasticiteit

De gepresenteerde tableaux zijn gebaseerd op de gekozen vraagelasticiteiten. Het is nuttig na te gaan hoe gevoelig de uitkomsten zijn voor wijzigingen in de vraagelasticiteiten. In het volgende tableau zijn de belangrijkste variabelen berekend voor vraagelasticiteiten van -0,1 en van -1,0 terwijl de uitkomsten voor de in eerdere tableaux gehanteerde vraagelasticiteiten ter vergelijking ook opgenomen zijn. Het betreft een berekening voor vlees onder alternatief 2, een teruggang van de intensieve produktie met 29%, bij een aanbodelasticiteit van 0,4.

Uit deze tabel blijkt dat de uitkomsten voor de Nederlandse export niet sterk beïnvloed worden door de keuze van de vraagelasticiteit. De wat merkwaardige ontwikkeling van d_{QPN} , de Nederlandse consumptie (-6, 2-22 resp. -21) wordt verklaard door het verschil in elasticiteit tussen Nederland en de rest van de EG. De naar verhouding kleine vraagdaling in de EG zorgt voor een relatief grote prijsstijging (+ 5,1%) waar de Nederlandse consument naar verhouding scherp op reageert. Bij een grotere vraagelasticiteit in de EG wordt de prijsstijging geringer, waardoor de Nederlandse consumentenreactie beperkt blijft. Men kan overigens enige vraagtekens zetten bij de gebruikte vraagelasticiteiten. Al opgemerkt is dat deze elasticiteiten gelden van eindprodukten. Voor de produkten af boerderij is de vraagelasticiteit lager. Bij de keuze van de waarde van de vraagelasticiteiten in de tabellen 2, 3 en 4 is hier al enigszins rekening mee gehouden; het is echter mogelijk dat de gebruikte elasticiteiten toch nog te hoog zijn. Ze hebben echter gezien dat de waarde van de elasticiteit maar een beperkte invloed op het uiteindelijke resultaat heeft, reden om er hier niet verder op in te gaan.

Bijlage 2 (vervolg)

Tabel 5 Alternatief 2

Uitkomsten bij verschillende vraagelasticiteiten						
Vlees	E_{DN} en E_{DE} variabel, $E_S = 0,4$					
	$q_{SN} = 2146$, $q_{SE} = 18322$, $q_{DN} = 869$, $q_{DE} = 17453$					
	$dq_{SN} = -622$, initiële export = 622					
E_D	Nederland	Rest EG	Nederland	Rest EG	Nederland	Rest EG
	- 0,1	- 0,1	- 0,5	- 0,25	- 0,1	- 1,0
dp in %	+ 6,8		+ 5,1		+ 2,4	
dq_{DN}	- 6		- 22		- 21	
dq_{DE}	- 118		- 224		- 423	
dq_{SN}	- 622		- 622		- 622	
dq_{SE}	+ 498		+ 376		+ 178	
export NL-EG	- 656		- 600		- 601	
(alles in 1000 ton)						

Het niveau van vraag- en aanbodelasticiteiten beïnvloedt de exportquote enigszins (het deel van de Nederlandse produktie wat geëxporteerd wordt). Het feit echter dat in de initiële situatie die exportquote zeer hoog is (60-80%) zorgt er voor dat veranderingen in de produktie-omvang van Nederland voor ongeveer datzelfde percentage (60-80%) doorwerken in de export. Hoewel de verandering van de produktie-omvang ook het percentage op zich enigszins beïnvloedt, verandert de uitkomst niet fundamenteel.

8.3 Handel met derde landen

In het voorgaande is de EG als een autarkisch systeem benaderd. In werkelijkheid is er natuurlijk wel degelijk enige handel met derde landen. Als we daar rekening mee hadden gehouden, was de rekening complexer geworden, en ook minder nauwkeurig, omdat dan aanbod- en vraagvooronderstellingen voor derde landen ingebouwd hadden moeten worden. Kwalitatief valt wel iets te zeggen over de situatie met handel met derde landen.

De invloed is tweeledig.

- Handel met derde landen zou kunnen betekenen dat het gat wat Nederland laat vallen, niet slechts door andere EG-producenten, maar ook door derde landen opgevuld zou kunnen worden. De prijsstijging zou daardoor gedemd worden. Dit is te interpreteren als een stijging van de aanbodelasticiteit zoals hiervoor gebruikt. De EG zal grote importen uit derde landen echter voorkomen (communautaire preferentie), terwijl we al gezien hebben dat het niveau van de aanbodelasticiteit niet zeer relevant voor de uitkomsten is. Als we de invloed van importen uit derde landen toch willen kwantificeren dan zouden de resultaten bij

Bijlage 2 (vervolg)

EGE= 0,5 in plaats van die bij EGE= 0,4 gehanteerd kunnen worden.

- b. Handel met derde landen gebeurt ook vanuit Nederland. Produktiedaling gaat zoals hiervoor opgemerkt, in belangrijke mate ten koste van de export, in principe zowel ten koste van die naar de EG als die naar derde landen. Binnen de EG treedt een prijseffect (prijsstijging) op, buiten de EG is dat waarschijnlijk niet of nauwelijks het geval. Dit zou kunnen betekenen dat een deel van de Nederlandse export verschuift van derde landen naar de EG, waarmee het prijseffect gedrukt wordt.

- 8.4 In alternatief 2 worden berekeningen gedaan voor vlees excl. rundvlees. In dat geval is de invloed van de prijsverandering van de 'intensieve' vleessoorten op rundvlees verwaarloosd. Dat betekent dat de uiteindelijke effecten op inkomen en export voor de vleessektor als geheel iets mee zullen vallen.

9. Gevolgen voor de zuivelproductie

De alternatieven 1 en 3 hebben betrekking op een teruggang van de gehele veehouderijsector van 10% resp. 47%. Op basis van onze uitgangspunten betekent dit voor het doorgerekende jaar 1982 ook een teruggang van de zuivelproductie met dezelfde percentages. Een verschil in de situatie van melk resp. vlees is dat bij melk de prijsvorming sterk afhankelijk is van de Brusselse besluiten, waarbij komt dat een aanzienlijk deel van de Nederlandse- en de EG-productie met restitutie in derde landen wordt afgezet.

Omdat een produktiedaling van de Nederlandse zuivelproductie met 10% de productie van de EG-10 slechts met 1% doet dalen, en omdat een aanzienlijk deel van de EG-productie een prijsniveau kent wat zeer nauw gekoppeld is aan de (constant veronderstelde) interventieprijzen voor magere poeder en boter, wordt bij onze vraagstelling geen grote fout gemaakt als we ervan uitgaan dat

- a) de Nederlandse consumptie op peil blijft
- b) de prijzen voor zuivelprodukten niet veranderen.

Een daling van de Nederlandse productie gaat dan geheel ten koste van de Nederlandse export. In melkequivalenten zou dit op basis van 1982 voor het 10%-alternatief een exportdaling van 14% betekenen, voor het 47%-alternatief van 64%. Voor de exportontvangsten (incl. Brusselse restituties) zouden dezelfde percentages gelden.

10. Economische waardering

Tot nu toe is steeds gesproken in termen van hoeveelhedsveranderingen en prijsveranderingen. Niet gesproken is over hoe de waarde van de vleesexport beïnvloed wordt. Het bepalen daarvan is niet zonder problemen. Immers, we hebben tot nu toe de hoeveelheden van de verschillende soorten vlees samengegeld tot één totaal. We moeten dus een gewogen prijs voor dit pakket berekenen. Op basis van de exportprijzen in 1982 voor export van Nederland naar de EG is deze te bepalen als f 5,50 per kg voor vlees excl. rundvlees en als f 5,80 per kg voor vlees incl. rundvlees. In het navolgende tableau zijn de mogelijke gevolgen voor de waarde van de export af te lezen, waarbij de daling van de veevoerimporten en de daling van de zuivelexporten nog niet meegenomen is.

Bijlage 2 (vervolg)

Tabel 6 De verandering van de exportwaarde bij verschillende vooronderstellingen

Vlees									
Alternatief	Uitgangspunten			Basiswaarden			Uitkomsten		
	E _S	E _{DN}	E _{DE}	p	q	waarde	p+dp	q+dq	waarde
				(f1)	(x1000 ton)	(mln.f1)	(f1)	(x1000 ton)	(mln.f1)
1a	0,4	-0,5	-0,35	5,80	1401	8126	5,88	1175	6909
1b	0,5	-0,5	-0,35	5,80	1401	8126	5,87	1174	6891
1c	0,4	-0,1	-0,1	5,80	1401	8126	5,91	1169	6909
2a	0,4	-0,5	-0,25	5,50	1277	7024	5,78	677	3913
2b	0,5	-0,5	-0,25	5,50	1277	7024	5,75	674	3876
2c	0,4	-0,1	-0,1	5,50	1277	7024	5,87	621	3645
3a	0,4	-0,5	-0,35	5,80	1401	8126	6,17	336	2073
3b	0,5	-0,5	-0,35	5,80	1401	8126	6,12	332	2032
3c	0,4	-0,1	-0,1	5,80	1401	8126	6,37	311	1981
Eieren									
1	+0,4	-0,2	-0,3	2,51	406	1019	2,57	345	887
2	+0,4	-0,2	-0,3	2,51	406	1019	2,68	229	614
3	+0,4	-0,2	-0,3	2,51	406	1019	2,79	119	332

De daling van de exportwaarde is in alle gevallen groot. In alternatief 1 is de daling ongeveer 15% van de exportwaarde in 1982. In de andere alternatieven is sprake van een halvering of zelfs decimering van de exportwaarde. Ook hier moet echter gewezen worden op het feit dat de daling van de productieomvang in geval van de te verwachten aanpassingen in het veevoer en de fokrichting die de mestuitwerp kunnen beperken, veel minder groot hoeft te zijn dan hiervoor is geschetst. Wijnands komt bijvoorbeeld tot de conclusie dat een daling van het mineralengehalte van de mest met 20% betekent dat de vleesproductie in het geheel niet ingekrompen hoeft te worden om de 150 kg P₂O₅-norm te halen.

Het uiteindelijke effect van de hier doorgerekende alternatieven is veel kleiner dan de bruto daling van de exportwaarde suggereert. Er moet namelijk rekening meegehouden worden dat de vleesproducerende sectoren in Nederland voor hun inputs in grote mate afhankelijk zijn van het buitenland. Het wegvallen van productie doet de import van voornamelijk veevoergrondstof waarschijnlijk naar rato dalen.

In principe moeten we er van uitgaan dat daarmee de voerkosten als zodanig veranderen. Een sterke daling van de vraag naar graansubstituten zal de prijs ervan doen dalen, omdat buiten de EG nauwelijks afzet mogelijk is. Daar staat tegenover dat bij daling van de veevoerproductie in Nederland de produktiekosten per eenheid veevoer zullen stijgen. We gaan ervan uit dat het eerste effect aanmerkelijke groter is dan het tweede. Dat de effecten vrij groot kun-

Bijlage 2 (vervolg)

nen zijn valt af te leiden uit het feit dat in 1980 voor elke eenheid vleesproductie ongeveer 50% van de waarde geïmporteerd wordt. Als we ervan uitgaan dat de voerkosten niet veranderen, dan komen we tot het volgende samenvattende overzicht.

Tabel 7 Betalingsbalanseffect van de drie doorgerkende alternatieven, waarbij de uitgangspunten overeenkomen met de alternatieven 1a, 2a en 3a uit tabel 6

	Productie daling vlees/ eieren x 1000 ton	Exportdaling vlees/eieren x1000 ton	Export daling zuivel mln gld	Importdaling grondstoffen mln gld	Betalingsba- lans netto mln gld.
1a Productie- daling 10% op alle bedr.	296	287	1.300	1.100	1.200
2a Productie- daling 29% op intens. bedrijven	802	777	3.500	-	2.400
3a Productie- daling 47% op alle bedr.	1.393	1.352	6.700	6.000	6.000

In alternatief 1 daalt de export van vlees 226 duizend ton en die van eieren 61 duizend ton. De exportwaarde daalt daarmee 1,3 miljard gulden, waar nog een daling van de zuivelexport met 1,1 miljard gulden bovenop komt. Tegelijkertijd daalt de benodigde invoer 1,2 miljard gulden, waardoor het netto betalingsbalanseffect -1,2 miljard gulden is. Bij de andere alternatieven zien we een dergelijke verhouding. De daling van de importen is naar verhouding groot omdat niet alleen de exportdaling een daling van de importen toestaat, maar omdat ook de daling van de binnenlandse consumptie een deel van de importen overbodig maakt. Daarbij zijn we uitgegaan van een constante invoerquote, iets wat bij de meeste forse produktiedalingen enigszins aanvechtbaar is.

11. Samenvatting

In deze bijlage is wat nader ingegaan op de methodiek die gebruikt is om de gevolgen van het opleggen van mestnormen voor de export van veehouderijprodukten te bepalen. De berekeningen houden geen rekening met de te verwachten verlaging van de mestuitworp per dier, door verbetering van voersamenstelling en voerderconversie.

De berekeningen hebben daardoor het karakter van een vingeroefening: het maximaal denkbare effect voor de export van het instellen van mestnormen. Drie alternatieven worden doorgerkend: een produktiedaling van 10% en van 47% op alle veehouderijbedrijven en een daling van 29% in alleen de intensieve sectoren.

Bijlage 2 (vervolg)

Opvallend is dat de produktiedaling vrijwel uitsluitend ten koste van de exportsector gaat. Ook valt op dat de prijseffecten tamelijk beperkt van omvang zijn. Het uiteindelijke betalingsbalanseffect is weliswaar groot, maar aan de andere kant is dit effect minder dan 30% van de daling van de produktiewaarde. Dit wordt veroorzaakt door drie elementen: prijsstijging, afname van de binnenlandse consumptie en vermindering van voor de produktie noodzakelijke importen. Uit de analyse bleek dat de waarde van de verschillende vraag- en aanbodelasticiteiten niet erg veel invloed heeft op het uiteindelijke resultaat. Dat komt doordat een kleine aanbodreactie in het buitenland leidt tot sterke prijsstijging en grote consumptiedaling, terwijl een grote aanbodreactie het prijseffect klein maakt en derhalve de consumptie op peil houdt.

Tenslotte valt op dat het opleggen van een mestnorm, als deze voor de hele veehouderij geldt, voor de betalingsbalans ongunstiger uitwerkt, dan wanneer alleen de intensieve veehouderijsectoren voor de daling van mestproduktie moeten zorgen.

Literatuur

- E. Wöhlken, "Nahrungsmittelverbrauch im Mehrländervergleich", Schriftenreihe des BML, Reihe A, Heft 249, Münster-Hiltrup, 1981.
- G.R. Boddez, M. Ernens e.a., Agricultural forecasts 1985 for EUR-6, EUR-9 and member states, vol. 6, Heverlee, 1980.

Bijlage 3. De techniek van de input-outputanalyse

1. Inleiding

Het model en de techniek van de input-outputanalyse uitgaande van de beschrijving van de volkshuishouding, zoals die is neergelegd in de input-outputtabellen is het mogelijk te analyseren welke omzetten, inkomens etc. samenhangen met de finale afzet van een bepaalde bedrijfsklasse. We spreken over samenhang en niet over causaliteit, omdat het vaak nog maar de vraag is of er echt sprake is van oorzakelijke verbanden. Wel is het mogelijk langs deze weg indicaties te verkrijgen van de orde van grootte van de gevolgen van wijzigingen in de finale afzet.

2. De input-outputtabel als gepartitioneerde matrix

We geven de input-outputtabel als volgt in schema weer:

$X(i,j)$	$F(i,j)$	$X(i)$
$K(i,j)$		
$X(j)$		

Hierin hebben de symbolen de volgende betekenis:

$X(i,j)$ - matrix van de onderlinge leveringen van bedrijfstak i aan bedrijfstak j

$F(i,j)$ - matrix van de leveranties van bedrijfstak i aan finale bestemming j

$X(i)$ - vector van de totale output van bedrijfstak i

$K(i,j)$ - matrix van de primaire kostensoort i van bedrijfstak j

$X(j)$ - vector van de totale output van bedrijfstak j (= de gespiegelde vector $X(i)$)

Het gebied rechtsonder is voor de verdere analyse niet van belang.

3. Het input-outputmodel

De directe inputcoëfficiënten

Het trekmodel impliceert de veronderstelling van een vaste relatie tussen intermediaire leveringen en totale output, en eveneens tussen de primaire kosten en de totale output per bedrijfstak.

De directe produktiecoëfficiënten worden gedefinieerd als

$$a(i,j) = X(i,j)/X(j) \text{ voor elke } i \text{ en } j \quad (1)$$

Analoog zijn de directe primaire kostencoëfficiënten

$$b(i,j) = K(i,j)/X(j) \text{ voor elke } i \text{ en } j \quad (2)$$

Voor de output van bedrijven (dus langs de regels van de tabel)

$$\text{geldt de identiteit } a(i,j)X_j + F(i) = X(i) \quad (3)$$

Voor iedere bedrijfstak i . Voor alle bedrijfstakken schrijven we

$$\text{in matrixvorm } aX + F = X \quad (4)$$

waarin:

A - matrix van directe produktiecoëfficiënten

X - kolomvector van totale outputs

F - kolomvector van totale finale afzet

Bijlage 3 (vervolg)

De gecumuleerde produktiecoëfficiënten

Beschouwen we de finale afzet als gegeven dan kunnen we (4)

herleiden tot $X - aX = F$ (5)

en als de betrokken inverse bestaat tot $X = (I-a)^{-1} F$ (6)

waarin I de eenheidsmatrix van toepasselijke dimensies.

Deze laatste identiteit geeft aan welke outputs van iedere bedrijfstak minimaal nodig zijn om het door F voorgestelde pakket van finale goederen en diensten te kunnen voortbrengen.

De matrix $(I-a)^{-1}$ bevat de gecumuleerde produktiecoëfficiënten, eenvoudigheidshalve verder weergegeven door $C (=c(i,j))$.

We kunnen (6) dus herschrijven als $X = c F$ (7)

Gecumuleerde primaire kosten

Uitgaande van de gecumuleerde produkties volgens (7) kunnen we de gecumuleerde primaire kosten berekenen door toepassing van (2)

$B = b X = b c F$ (8)

waarin:

B - totale gecumuleerde primaire kosten

b - directe primaire kostencoëfficiënten

c - gecumuleerde produktiecoëfficiënten

F - finale afzetten

De formules zijn hier weergegeven voor de totale afzetten en de totale daarmee samenhangende produkties (omzetten) en primaire kosten. Uiteraard kunnen de berekeningen ook gemaakt worden voor de afzonderlijke finale afzetcategorieën en primaire kostensoorten.

Bijlage 4.1. Benadering van de daling van het inkomen ¹⁾ en van de werkgelegenheid als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm bij 20% minder fosfaat in het veevoer ²⁾

Fosfaatsnorm in kg per ha	mln. glds.			100 arbeidsjaren		
	125	100	75	125	100	75
Veehouderij	- 30	190	890	43	197	415
Overige landbouw	20	70	130	3	11	20
Veevoederindustrie	80	330	570	8	31	53
Vleesindustrie	80	320	570	13	53	93
Zuivelindustrie	0	40	160	0	6	23
Overige voedingsmiddelenindustrie	20	70	120	2	8	14
Aardolie-gas	20	80	160	0	1	1
Openbaar Nutsbedrijf	10	50	90	1	4	7
Chemie	0	20	40	0	2	4
Overige Nijverheid	20	90	180	3	12	24
Bouwnijverheid	10	20	50	1	4	9
Handel, Verkeer	80	330	600	14	57	102
Diensten	60	230	450	5	19	36
Totaal	370	1840	4000	92	402	800

1) Gemiddelde van een geringe en een grotere prijsreactie

2) Exclusief kapitaalgoederenindustrie

Bijlage 4.2. Benadering van de daling van het inkomen ¹⁾ en van de werkgelegenheid als gevolg van invoering van een fosfaatsnorm bij een hogere acceptatiegraad ²⁾³⁾

Fosfaatsnorm in kg per ha	mln. glds.			100 arbeidsjaren		
	125	100	75	125	100	75
Veehouderij	60	440	1320	111	280	529
Overige landbouw	40	90	160	6	14	23
Veevoederindustrie	180	400	630	17	37	59
Vleesindustrie	180	400	510	29	65	104
Zuivelindustrie	30	100	260	4	14	38
Overige voedingsmiddelenindustrie	40	90	260	4	9	16
Aardolie-gas	40	110	190	0	1	1
Openbaar Nutsbedrijf	30	60	100	2	5	8
Chemie	10	30	50	1	3	6
Overige Nijverheid	50	120	220	7	16	30
Bouwnijverheid	10	30	70	2	6	11
Handel, Verkeer	180	410	690	31	71	117
Diensten	130	310	540	11	25	44
Totaal	980	2590	5000	225	545	984

1) Gemiddelde van een geringe en een grotere prijsreactie

2) Zie noot tabel 1

3) Exclusief kapitaalgoederenindustrie

Bijlage 4.3. Benadering van de daling van het inkomen ¹⁾ en van de werkgelegenheid als gevolg van invoering van een fosfaatnorm bij 20% minder fosfaat in het veevoer en bij een hogere acceptatiegraad ²⁾

Fosfaatnorm in kg per ha	mln. glds.		100 arbeidsjaren	
	100	75	100	75
Veehouderij	60	590	108	328
Overige landbouw	40	110	6	16
Veevoederindustrie	170	460	16	43
Vleesindustrie	170	460	28	74
Zuivelindustrie	30	120	4	18
Overige voedingsmiddelenindustrie	40	100	4	11
Aardolie-gas	40	120	0	1
Openbaar Nutsbedrijf	30	70	2	5
Chemie	10	30	1	3
Overige Nijverheid	50	140	6	19
Bouwnijverheid	10	40	2	7
Handel, Verkeer	180	480	30	82
Diensten	120	350	10	29
Totaal	950	3070	219	635

1) Gemiddelde van een geringe en een grotere prijsreactie

2) Zie noot tabel 1

3) Exclusief kapitaalgoederenindustrie